

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Matematika**

##### **a. Pengertian Matematika**

Matematika diajarkan di sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, dan perguruan tinggi. Matematika sangat penting bagi kehidupan manusia. Seperti yang dibuktikan oleh banyaknya ilmu yang menggunakan konsep matematika, matematika merupakan ilmu yang mendukung ilmu-ilmu lainnya (Isrokatun et al., 2020, hlm. 1). Menurut Yayuk (2019, hlm. 1), matematika merupakan ilmu yang mencakup komputasi, penilaian, dan penerapan nalar—yaitu, kapasitas untuk berpikir logis, kritis, analitis, dan metodis. Susanto (2013, hlm. 183) menambahkan bahwa konsep-konsep abstrak yang menggunakan simbol-simbol membentuk matematika. Manusia perlu memahami matematika sebagai suatu ilmu. Siswa yang mempelajari matematika akan menjadi lebih aktif, kreatif, dan mampu bernalar. Menurut Hamzah & Muhlisrarini (2016, hlm. 49), matematika merupakan disiplin ilmu logika yang terbagi menjadi tiga bidang: geometri, analisis, dan aljabar. Matematika mencakup bentuk, pengelompokan besaran, dan konsep-konsep terkait lainnya. Menurut definisi ini, matematika adalah ilmu yang sangat penting bagi keberadaan manusia dan melibatkan perhitungan, penelitian, dan kapasitas berpikir logis, kritis, analitis, dan metodis untuk memecahkan masalah numerik dengan hati-hati, jelas, dan tepat.

##### **b. Tujuan Pembelajaran Matematika**

Menurut Pedoman yang ditetapkan oleh Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Perbukuan (2021, hlm. 152), tujuan mata kuliah matematika adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berikut:

- 1) Memahami mata kuliah matematika seperti fakta, konsep, prinsip, operasi, dan hubungan, serta menggunakannya dengan benar dan efektif untuk menyelesaikan masalah matematika.
- 2) Menerapkan logika pada pola dan karakteristik, melakukan operasi matematika untuk menetapkan klaim yang luas, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan konsep dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian

matematika).

- 3) Menangani tantangan yang memerlukan pemahaman masalah, pengembangan model matematika, penyelesaian model, atau interpretasi hasil.
- 4) Menggunakan simbol, tabel, grafik, atau alat bantu lain untuk menggambarkan keadaan atau masalah, lalu menerjemahkannya ke dalam simbol atau model matematika.
- 5) Membuat hubungan matematika antara fakta, konsep, prinsip, operasi, dan hubungan dari berbagai bidang studi, subjek, dan situasi kehidupan nyata.
- 6) Memperoleh apresiasi terhadap nilai matematika dalam kehidupan dengan bersikap ingin tahu, penuh perhatian, dan tertarik dalam mempelajarinya, serta menunjukkan kreativitas, kesabaran, kemandirian, ketekunan, keterbukaan, ketahanan, tekad, dan kepercayaan diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematika).

Data yang disebutkan di atas mengarah pada kesimpulan bahwa tujuan pengajaran matematika di sekolah dasar adalah untuk memungkinkan siswa untuk: Bernalar melalui konsep-konsep matematika dan memvalidasinya; memecahkan masalah matematika; mengomunikasikan masalah secara efektif menggunakan simbol atau model matematika; mengaitkan topik matematika dengan bidang studi lain; dan mengembangkan apresiasi terhadap matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### **c. Ciri-Ciri Pembelajaran Matematika di SD**

Pembelajaran matematika di sekolah dasar berbeda dengan pembelajaran di sekolah menengah pertama dan atas. Menurut Amir (2014, hlm. 78–79), pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika menghubungkan apa yang telah dipelajari sebelumnya dengan apa yang akan dipelajari selanjutnya. Subjek yang lebih mendalam akan dibahas sebagai tambahan dari yang sebelumnya. Pertama, konsep baru diilustrasikan menggunakan benda nyata. Kemudian, ide yang sama diajarkan lagi dengan cara yang lebih abstrak, menggunakan simbol-simbol matematika yang umum digunakan.

## 2) Pembelajaran matematika bertahap

Matematika diajarkan secara bertahap, dimulai dengan konsep-konsep sederhana dan berlanjut ke konsep-konsep yang lebih menantang. Lebih jauh, pembelajaran matematika dimulai dengan objek-objek nyata, kemudian berlanjut ke hal-hal yang agak nyata, dan terakhir ke ide-ide.

## 3) Pembelajaran matematika dengan teknik induktif

Matematikawan menggunakan deduksi. Akan tetapi, untuk mengakomodasi cara anak-anak belajar di sekolah dasar, metode induktif diadopsi. Misalnya, saat belajar tentang bentuk. Alih-alih memulai dengan definisi, siswa melihat contoh-contoh bentuk dan mempelajari namanya. Mereka menemukan fitur-fitur bentuk untuk memahami idenya.

## 4) Pembelajaran matematika mengikuti kebenaran yang konsisten

Karena kebenaran matematika bersifat konsisten, maka kebenaran tersebut tidak saling bertentangan. Jika sesuatu didukung oleh pernyataan sebelumnya yang dianggap benar, maka hal tersebut dianggap benar.

## 5) Pembelajaran matematika perlu memiliki tujuan

Pemahaman, bukan menghafal, adalah tujuan utama pembelajaran yang bermakna. Siswa belajar matematika dengan terlebih dahulu menciptakan ide dan kemudian menggunakannya dalam situasi baru. Cara belajar ini membantu siswa menghindari sekadar mengucapkan kata-kata tanpa memahaminya. Mereka memahami mengapa mereka melakukan sesuatu dan bagaimana melakukannya. Hal ini membuat mereka lebih menyadari mengapa belajar itu penting.

## 2. Model Project Based Learning (PjBL)

### a. Pengertian Model *Project Based Learning* (PjBL)

Model PjBL merupakan kerangka kerja yang dimulai dengan permasalahan nyata sebagai cara untuk mempelajari hal-hal baru dari pengalaman langsung. Kerangka kerja ini dimaksudkan untuk mengatasi masalah rumit yang perlu dipahami siswa. Pembelajaran berbasis proyek berpusat pada proses, biasanya dibatasi waktu, berfokus pada pemecahan masalah, dan menggabungkan konsep dari berbagai bidang pengetahuan atau bidang. Pembelajaran ini terjadi dalam berbagai kelompok yang bekerja bersama (Syam, 2016, hlm. 10). Pembelajaran

Berbasis Proyek (PBL) adalah teknik pengajaran di mana siswa mengerjakan proyek untuk mengatasi masalah dunia nyata di masyarakat atau lingkungan. Masalah yang dieksplorasi rumit dan memerlukan pemahaman berbagai konsep atau subjek untuk penyelesaiannya. Seorang guru dapat memulai suatu proyek, atau beberapa guru dapat bekerja sama dalam satu proyek yang mencakup beberapa topik. Siswa belajar untuk memeriksa masalah yang dihadapi, mengumpulkan data, menganalisis, dan mengevaluasi sambil mengerjakan proyek terkait. Strategi ini menumbuhkan kreativitas siswa dengan membuat dan merancang proyek pemecahan masalah (Khairina, 2020, hlm. 22). Paradigma Project Based Learning (PjBL) mengharuskan pemberian tugas kepada semua siswa untuk dikerjakan sendiri atau dalam kelompok yang memerlukan observasi, membaca, dan penelitian (Aqib, 2013, hlm. 66). Berdasarkan definisi yang diberikan, peneliti berpendapat bahwa model Project Based Learning (PjBL) merupakan teknik pembelajaran yang menekankan pembelajaran untuk memahami suatu subjek dan mengidentifikasi jawaban terbaik, baik sendiri maupun bersama-sama dengan orang lain.

#### **b. Langkah-Langkah Model *Project Based Learning* (PjBL)**

Tahapan penerapan Model Project Based Learning (PjBL) menurut Abdullah (2014, hlm. 78) adalah sebagai berikut:

##### **1) Penyajian masalah**

Pada tahap ini, instruktur mengajukan pertanyaan sebagai masalah. Pertanyaan harus dapat dipahami oleh siswa dan harus bermakna. Masalah yang diajukan harus luas dan memerlukan justifikasi. Pada tahap ini, metode ilmiah melibatkan pertanyaan.

##### **2) Menyusun rencana**

Pada tahap ini, siswa bekerja dalam kelompok untuk menyusun rencana proyek berdasarkan alokasi waktu yang diberikan oleh guru. Rencana tersebut mencakup cara melaksanakan proyek (dengan deskripsi kegiatan dan siapa yang bertanggung jawab) serta perencanaan proyek (judul, tujuan, teori, alat dan bahan untuk membuat alat peraga, langkah-langkah pembuatan alat peraga, alat dan bahan untuk kerja praktik, langkah-langkah kerja praktik, dan tabel observasi). Tanggung jawab guru adalah membimbing dan mendukung siswa dalam mematuhi rencana. Pada tahap ini, metode ilmiah terdiri dari

mengomunikasikan dan mengajukan pertanyaan.

3) Membuat jadwal

Siswa harus membuat jadwal yang telah disahkan oleh guru dan relevan dengan alur waktu proyek. Program tersebut harus mencakup pengumpulan informasi dari berbagai sumber, penyerahan rencana proyek, pembuatan alat peraga, mencari bantuan dari guru, pelaksanaan eksperimen, penulisan laporan, dan penyajian hasil proyek. Pada tahap ini, metode ilmiah terdiri dari mengomunikasikan dan mengajukan pertanyaan.

4) Pemantauan pembuatan proyek

Pada tahap ini, guru menanyakan tentang status proyek siswa dan memberikan bimbingan. Siswa dapat mencari bimbingan tentang bahan ajar yang telah mereka siapkan di luar kelas. Guru juga siap membantu siswa yang menghadapi tantangan dengan menyediakan sumber daya tambahan yang mungkin tidak mereka miliki. Pada tahap ini, siswa dapat melakukan eksperimen laboratorium untuk mengumpulkan data penelitian mereka. Setelah mengumpulkan semua informasi, siswa akan memeriksanya dan membuat laporan proyek yang mencakup presentasi PowerPoint dan drafnya. Komponen metode ilmiah pada tahap ini meliputi observasi, tanya jawab, eksperimen, penalaran, pemrosesan informasi, dan komunikasi.

5) Melaksanakan evaluasi

Evaluasi proyek berlangsung dari tahap perencanaan, melalui pelaksanaan, hingga tahap pelaporan. Pada titik ini, setiap kelompok bergiliran mempresentasikan hasil proyek mereka di depan kelas, sementara kelompok lain memberikan masukan. Elemen pendekatan ilmiah pada tahap ini meliputi tanya jawab dan komunikasi.

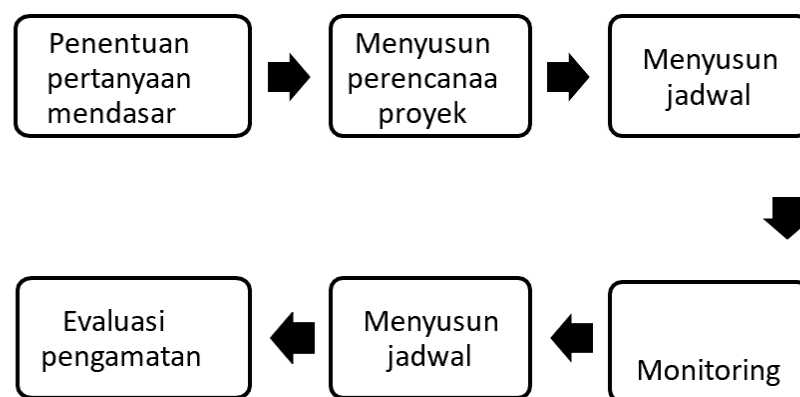
6) Penilaian

Pada tahap ini, baik secara individu maupun kelompok, guru membiarkan siswa merenungkan dan mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari. Pada tahap ini, bertanya dan berkomunikasi merupakan komponen dari metode ilmiah.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang diuraikan Mulyasa (2014, hlm. 145–146) untuk menerapkan paradigma Project Based Learning (PjBL) yang sebanding dalam praktik.

- 1) Merumuskan tugas atau pertanyaan proyek. Ini merupakan langkah awal bagi siswa untuk menyelami lebih dalam pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari fenomena tertentu.
- 2) Merancang rencana proyek. Untuk menjawab pertanyaan yang ada, desain proyek dapat dikembangkan melalui eksperimen.
- 3) Menetapkan timeline sebagai langkah praktis untuk proyek. Menetapkan jadwal sangat penting untuk memastikan bahwa proyek tersebut selaras dengan waktu yang tersedia dan memenuhi tujuan yang ditetapkan.
- 4) Melacak aktivitas dan kemajuan proyek. Siswa mengevaluasi proyek yang mereka kerjakan.

Widiasworo (2017, hlm. 184) juga menjelaskan proses penerapan paradigma Project Based Learning (PjBL), yang meliputi:



**Gambar 2. 1 Langkah-langkah Implementasi Model Project Based Learning (PjBL)**

Penjelasan langkah-langkah yang terlibat dalam model Project Based Learning (PjBL) adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan kunci

Pertanyaan penting, atau pertanyaan yang dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam suatu kegiatan, adalah tempat pembelajaran dimulai. Topik tugas dimulai dengan analisis yang cermat dan terkait dengan keadaan nyata yang penting bagi siswa.

- 2) Membuat rencana untuk proyek

Guru dan siswa berkolaborasi dalam perencanaan. Akibatnya, siswa harus memiliki rasa bangga terhadap proyek tersebut. Membuat aturan, memilih tugas

yang akan membantu menjawab pertanyaan utama, mengintegrasikan berbagai bidang topik, dan menentukan alat dan bahan yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek merupakan bagian dari proses perencanaan.

3) Membuat jadwal

Guru dan siswa bekerja sama untuk mengembangkan garis waktu untuk kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Pada tahap ini, kegiatannya meliputi membuat garis waktu, menetapkan tenggat waktu, mendorong siswa untuk merencanakan pendekatan baru, membimbing mereka saat mereka keluar jalur, dan meminta mereka menjelaskan keputusannya.

4) Mengawasi siswa dan bagaimana proyek berjalan

Guru perlu mengawasi apa yang dilakukan siswa saat mengerjakan proyek. Ini berarti guru harus membimbing siswa melalui setiap langkah. Guru hadir untuk membantu siswa saat mereka mengerjakan proyek. Agar lebih mudah melacak, guru dapat menggunakan rubrik untuk mencatat semua hal penting yang terjadi.

5) Memeriksa hasil

Guru menggunakan penilaian untuk melihat apakah siswa telah memenuhi tujuan. Penilaian juga membantu guru melihat bagaimana kinerja setiap siswa, memberikan umpan balik tentang apa yang dipahami siswa, dan membantu guru merencanakan apa yang akan diajarkan selanjutnya.

6) Meninjau

Di akhir pembelajaran, guru dan siswa memikirkan apa yang mereka lakukan dan hasil proyek. Mereka memikirkannya sendiri dan bersama-sama sebagai satu kelompok.

Menyajikan masalah, membuat rencana, membuat jadwal, mengawasi proyek, memverifikasi hasil, dan meninjau adalah proses pembelajaran berbasis proyek, seperti yang dapat dilihat dari uraian di atas.

**c. Kelebihan dan Kekurangan Model *Project Based Learning* (PjBL)**

Menurut Rusman (2017, hlm. 409), pendekatan Project-Based Learning (PjBL) memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, yang dibahas di bawah ini.

1) Kelebihan pendekatan Project-Based Learning (PjBL)

- a) Meningkatkan minat belajar siswa.
- b) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

- c) Meningkatkan kolaborasi.
  - d) Meningkatkan keterampilan manajemen sumber daya Anda.
  - e) Teknik pengajaran berbasis proyek ini memungkinkan siswa untuk belajar dalam lingkungan yang kompleks dan nyata.
  - f) Pembelajaran berbasis proyek mengajarkan siswa cara mengumpulkan informasi, menunjukkan apa yang mereka ketahui, dan menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata.
  - g) Membuat pembelajaran lebih menyenangkan.
- 2) Kelemahan model Project Based Learning (PjBL):
- a) Pemecahan masalah memakan waktu.
  - b) Biaya dan persyaratan peralatan tinggi.
  - c) Membutuhkan banyak peralatan.
  - d) Mungkin sulit bagi siswa yang kesulitan menemukan informasi.

Menurut definisi sebelumnya, manfaat paradigma Project Based Learning (PjBL) meliputi peningkatan motivasi belajar siswa, peningkatan keterampilan pemecahan masalah, dan mendorong lebih banyak kerja sama tim. Hal-hal buruknya adalah membutuhkan banyak waktu, biaya besar, dan membutuhkan banyak peralatan.

### 3. Media Pembelajaran Puzzle

#### a. Pengertian Media Pembelajaran *Puzzle*

Menurut sejarah istilah tersebut, Puzzle awalnya adalah kata kerja. Kata ini berasal dari kata Prancis kuno "Aposer," dan dalam bahasa Inggris Kuno, kata ini berkembang menjadi "Pose" dan kemudian menjadi "Pusle," yang berfungsi sebagai kata kerja yang berarti membingungkan atau mencampuradukkan. Ada berbagai jenis puzzle yang kita kenal, seperti Puzzle Logika, Puzzle Jigsaw, Puzzle Kombinasi, dan Puzzle Mekanika.

Menurut Hastuti dan Mariyati (2023), Puzzle Logika adalah permainan yang melibatkan penggunaan logika, seperti permainan tic toc, sudoku, dan puzzle grid. Puzzle Jigsaw, di sisi lain, adalah puzzle yang terdiri dari potongan-potongan yang biasa ditemukan dalam permainan pendidikan untuk anak-anak. Teka-teki Kombinasi adalah teka-teki yang dipecahkan dengan cara menyusun berbagai hal dalam berbagai cara, seperti Kubus Rubik. Puzzle Mekanika adalah puzzle yang

potongan- potongannya saling berhubungan, mirip dengan kubus Tetris. Teka-teki gambar pertama kali ditemukan pada tahun 1766 oleh seorang pembuat peta bernama John Spilsbury. Teka-teki ini menyerupai peta dan membantu mengajarkan geografi kepada anak-anak di sekolah. Dengan menyusun potongan-potongan teka-teki peta, anak-anak dapat menemukan letak negara-negara dan bagaimana negara-negara tersebut saling berhubungan secara geografis. Menyadari peluang ini, John Spilsbury memproduksi dan menjual teka-teki peta. Seiring berjalannya waktu, teka-teki gambar telah berubah dengan teknologi baru. Saat ini, alat pemotong tidak hanya menggunakan desain teka-teki gambar. Mesin pound, mesin gergaji gulir, atau bahkan sinar laser digunakan untuk memotong potongan puzzle . Puzzle dibuat menggunakan metode ini.

Sukarno dkk. (2022) mendefinisikan permainan puzzle sebagai permainan yang menggunakan grafik atau bentuk yang dapat dipisahkan dan disusun ulang. Permainan ini sering digunakan untuk membantu mengajarkan anak-anak.

Baik anak-anak maupun orang dewasa menganggap teka-teki, baik itu teka-teki atau permainan teka-teki, menyenangkan dan menarik (Hidayati, 2018). Meskipun disebut sebagai permainan puzzle , namun membutuhkan daya imajinasi dan penalaran yang kuat dari para pemainnya. Konsentrasi dan daya pikir maksimal dibutuhkan untuk berhasil menyelesaikan puzzle. Oleh karena itu, teka-teki berfungsi sebagai sarana efektif untuk meningkatkan pendidikan, terutama dalam membantu siswa membangun keterampilan mereka dalam memecahkan masalah matematika, khususnya pecahan. Puzzle berfungsi sebagai media dengan menetapkan angka pecahan ke potongan puzzle berdasarkan ukurannya. Selain itu, papan puzzle nya sendiri didesain dengan indikator berwarna untuk menunjukkan posisi setiap potongan puzzle . Dalam penerapannya, siswa diharuskan untuk menempatkan setiap potongan puzzle di papan tulis sesuai dengan warna yang telah ditentukan. Selain itu, nilai pecahan disederhanakan untuk memudahkan siswa membandingkan dan memahaminya. Desain puzzle dibuat menarik secara visual dengan menggunakan bahan seperti karton atau kayu dan menambahkan cat atau stiker. Sangat penting untuk menciptakan materi pembelajaran yang menarik untuk menghilangkan persepsi bahwa matematika itu menantang. Selain itu, teka-teki merupakan alat pembelajaran yang kuat dan mudah digunakan yang dapat

digunakan di rumah atau di sekolah. Jadi, teka-teki merupakan cara yang baik untuk belajar. Menggunakan teka-teki membantu siswa memahami dan melakukan apa yang diperintahkan sehingga mereka dapat mencapai tujuan. Hal ini karena siswa akan berusaha untuk mengingat pentingnya setiap potongan puzzle. Selain itu, alat bantu pembelajaran teka-teki membantu memperkuat daya ingat dan pemahaman terhadap topik pecahan yang telah dibahas, yang pada gilirannya meningkatkan hasil pembelajaran. Penggunaan alat bantu pembelajaran teka-teki membuat pengalaman pendidikan menjadi lebih efektif. Selanjutnya media ini disajikan dalam bentuk permainan. Permainan teka-teki pecahan ini dirancang untuk menarik perhatian, membuat orang tertarik, dan mendorong mereka untuk belajar, serta membantu siswa memahami topik. Dengan cara ini, pembelajaran dapat menjadi menyenangkan dan efektif.

#### **b. Tujuan Media Pembelajaran *Puzzle***

Ketersediaan berbagai alat bermain terutama ditujukan untuk mencapai tujuan-tujuan berikut:

- 1) Memperjelas konten yang dibagikan oleh pendidik. Misalnya, jika guru berusaha memperjelas gagasan tentang warna primer dan sekadar memberi tahu anak tentang warna-warna tersebut, anak tersebut mungkin hanya mengulang kata-kata guru mengenai warna-warna tersebut tanpa benar-benar memahami apa sebenarnya yang dilambangkan oleh warna merah, kuning, dan seterusnya. Melalui alat bermain ini, anak-anak dapat melihat, mengamati, membandingkan, mencocokkan, dan mengidentifikasi berbagai warna secara langsung.
- 2) Dorong keingintahuan, eksplorasi, dan eksperimen anak-anak, sekaligus mendorong perkembangan mereka secara keseluruhan.
- 3) Memproduksi alat bermain yang dibuat khusus dan berkualitas tinggi yang menghadirkan kegembiraan bagi anak-anak saat mereka bermain, akan membantu memicu perasaan senang selama pengalaman belajar mereka. Ketika seorang anak menikmati suatu kegiatan, belajar tidak lagi dipandang sebagai tugas yang diberikan oleh guru. Sebaliknya, anak-anak menyadari bahwa belajar dapat menjadi hal yang menyenangkan dan bermakna, bukannya membosankan atau mengganggu.

### **c. Fungsi Media Pembelajaran *Puzzle***

*Puzzle* Media adalah alat permainan yang dibuat untuk membantu anak-anak belajar dengan berbagai cara, memastikan aktivitas mereka efektif, bermakna, dan menyenangkan.

- 1) Menciptakan pengalaman belajar berbasis permainan yang menyenangkan bagi anak untuk merangsang perkembangan kognitifnya. Seperti disebutkan sebelumnya, beberapa kegiatan bermain melibatkan penggunaan media sementara yang lainnya tidak. Dalam permainan yang digerakkan oleh media, anak-anak tampak menikmati tugas-tugas edukatif karena mereka memperoleh banyak keuntungan dari pengalaman-pengalaman ini.
- 2) Meningkatkan kepercayaan diri anak-anak dan membantu membentuk persepsi diri yang baik. Dalam lingkungan yang ceria, anak-anak cenderung terlibat dalam berbagai kegiatan yang mereka sukai, karena mereka menemukan dan mengidentifikasi apa yang ingin mereka pelajari. Situasi ini secara signifikan membantu anak-anak dalam mengembangkan kepercayaan diri mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan.
- 3) Memberikan stimulasi untuk pembentukan tingkah laku dan pengembangan keterampilan dasar. Pengembangan perilaku dan kemampuan dasar melalui pembentukan kebiasaan merupakan fokus perkembangan anak. Beri mereka kesempatan bersosialisasi untuk berinteraksi dengan teman sekelasnya.

### **d. Kelebihan dan Kelemahan Media Pembelajaran *Puzzle***

Juniah, (2021) menyebutkan bahwa keunggulan yang diperoleh media *Puzzle* bongkar pasang sebagai berikut :

- 1) Kelebihan permainan *Puzzle* pada pembelajaran
  - a) Teka-teki yang terbuat dari potongan-potongan ini dapat membantu orang belajar sambil bersenang-senang, dan dapat membantu mereka fokus, akurat, dan sabar.
  - b) Membantu anak-anak belajar menggunakan mata dan tangan mereka secara bersamaan, dan mereka belajar menyatukan potongan-potongan teka-teki untuk membuat gambar dengan cepat dan baik.
  - c) Dapat meningkatkan kepercayaan diri bagi siswa dan memperkuat daya ingat

- d) Dapat meningkatkan respon siswa dalam belajar dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah,berfikir strategis,dan kemampuan berpikir berdasrkan logika

## 2) Kekurangan permainan Puzzle pada pembelajaran

Menurut Suciati (2010 : 78) menyebutkan bahwa kekurangan yang diperoleh media Puzzle bongkar pasang sebagai berikut :

- a) Terlibat dalam permainan dapat memakan waktu, dan jika anak-anak tidak terlibat dalam kegiatan kelompok, hasilnya tidak akan terbaik karena ini merupakan kelemahan dalam belajar bersama.
- b) Guru membutuhkan tenaga, ruang, dan waktu tambahan akibat pemanfaatan media pembelajaran manual, khususnya media pecahan puzzle. Sebagai hasil dari alat interaktif ini, siswa akan secara konsisten mengandalkan media permainan untuk meningkatkan kemampuan numerik mereka.
- c) Penting untuk memiliki dukungan yang cukup untuk fasilitas, peralatan, dan biaya sehingga pembelajaran dapat terjadi dengan mudah. Media tersebut tidak akan berfungsi maksimal jika guru tidak menguasai seni permainan puzzle terbagi. ini membangunkan siswa.

Berdasarkan informasi yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa permainan Teka-teki Pecahan memiliki banyak kekurangan, antara lain memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikannya, memerlukan lebih banyak tenaga fisik, ruang, dan waktu, serta memerlukan penggunaan perlengkapan, sumber daya, dan pembiayaan yang tepat. Untuk mengatasi dan mengurangi kekurangan tersebut, peneliti melakukan pengembangan dengan mentransformasikan media berbentuk manual menjadi media permainan berupa pecahan puzzle. Media baru ini menggabungkan umpan balik langsung, sehingga memungkinkan siswa untuk terlibat di dalamnya tanpa menghabiskan waktu yang berlebihan. Selain itu, media Puzzle Pecahan tidak memerlukan banyak waktu, tenaga, atau tempat dan dapat digunakan di mana saja. Namun demikian, media ini bergantung pada ketersediaan sumber daya, alat, dan dana yang cukup, karena terdiri dari potonganpotongan individual yang perlu dibongkar dan disusun dengan benar di papan puzzle pecahan.

#### **4. Hasil Belajar**

##### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil pembelajaran merujuk pada semua hal yang dapat dilakukan siswa sebagai hasil dari apa yang telah mereka pelajari. Capaian pembelajaran adalah apa yang dapat dilakukan siswa setelah diajarkan. Capaian pembelajaran sama dengan prestasi belajar, dan prestasi belajar menunjukkan bagaimana perilaku siswa telah berubah (Nurmawati, 2016, hlm. 53). Perubahan pada siswa, seperti informasi baru, sikap, atau kemampuan yang diperoleh melalui pembelajaran, dapat dipandang sebagai capaian pembelajaran (Susanto, 2013, hlm. 5). Selain itu, capaian pembelajaran adalah:

Ada dua perspektif: perspektif guru dan perspektif siswa (Dimyati & Mudjiono, 2015, hlm. 144). Jika dibandingkan dengan pengetahuan sebelumnya, siswa memandang capaian pembelajaran sebagai peningkatan kemampuan berpikir kritis mereka. Peningkatan mental ini terlihat dalam keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik mereka. Di sisi lain, guru melihat hasil belajar sebagai penyelesaian materi pengajaran.

Dari berbagai definisi yang disebutkan sebelumnya, para peneliti telah menentukan bahwa capaian pembelajaran mengacu pada kemampuan dan sikap yang memungkinkan individu untuk menggunakan pengetahuan mereka dalam situasi sehari-hari. Capaian pembelajaran merupakan evaluasi akhir dari suatu proses dan pengakuan atas pengalaman yang telah dipraktikkan berkali-kali, yang kemudian disimpan untuk jangka waktu yang lama atau bahkan dapat berlangsung tanpa batas waktu. Hal ini karena capaian pembelajaran memainkan peran kunci dalam membentuk karakter seseorang, memotivasi mereka untuk mencari hasil yang lebih baik di masa mendatang. Akibatnya, hal ini memengaruhi pola pikir mereka dan mengarah pada kebiasaan kerja yang lebih baik. Selain itu, capaian pembelajaran merupakan pencapaian yang dicapai oleh siswa melalui upaya yang disengaja untuk mencapai hasil tersebut.

##### **b. Manfaat Hasil Belajar**

Menurut Sudjana dan Ibrahim (2013, hlm. 3), pembelajaran harus menghasilkan hasil positif agar bermanfaat.

- 1) Tingkatkan pengetahuan Anda.

- 2) Dapatkan wawasan tentang sesuatu yang sebelumnya tidak diketahui.
- 3) Tingkatkan bakat Anda saat ini.
- 4) Memperoleh sudut pandang baru terhadap suatu topik.
- 5) Memperoleh apresiasi yang lebih besar terhadap sesuatu.

Menurut Susanto (2016, hlm. 20), capaian pembelajaran harus berkembang untuk mencerminkan keadaan yang lebih baik, yang akan memiliki keuntungan sebagai berikut:

- 1) Menambah pengetahuan.
- 2) Memahami konsep yang sebelumnya tidak jelas.
- 3) Memajukan peningkatan keterampilan.
- 4) Memperoleh perspektif baru.
- 5) Menghargai sesuatu lebih tinggi.

Lebih lanjut, Kunandar (2013, hlm. 68) menyatakan bahwa keuntungan dari hasil pembelajaran meliputi:

- 1) Mengilustrasikan seberapa menyeluruh seorang siswa telah memahami keterampilan tertentu.
- 2) Menilai hasil pembelajaran siswa untuk membantu siswa dalam memahami diri sendiri dan dalam membuat keputusan tentang jalur masa depan, termasuk pilihan program, pertumbuhan pribadi, dan bidang akademik.
- 3) Mengidentifikasi tantangan belajar dan potensi keberhasilan yang dapat dikembangkan siswa dan berfungsi sebagai sumber diagnostik untuk membantu guru memutuskan apakah siswa memerlukan bantuan atau pengayaan tambahan.
- 4) Menemukan kelemahan dan kesenjangan dalam proses pembelajaran saat ini untuk meningkatkan pengalaman belajar di masa mendatang.
- 5) Memantau kemajuan siswa untuk guru dan sekolah.

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa manfaat hasil pembelajaran meliputi perluasan informasi, pengukuran hasil pembelajaran siswa untuk kesadaran diri, peningkatan kemampuan, mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan untuk meningkatkan pembelajaran di masa mendatang, dan pengembangan apresiasi.

### c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Susanto (2013, hlm. 15–18) menyatakan bahwa faktor-faktor berikut mempengaruhi prestasi belajar anak:

#### 1) Kecerdasan anak

Seberapa baik siswa dapat berpikir memengaruhi seberapa cepat atau lambatnya mereka dalam memecahkan masalah. Kecerdasan siswa penting untuk pembelajaran karena membantu memutuskan apakah siswa akan berhasil dalam kegiatan belajar.

#### 2) Kesiapan atau kematangan

Kesiapan atau kematangan terjadi ketika siswa atau bagian tubuh mereka sudah cukup berkembang untuk berfungsi dengan baik. Seberapa siap atau dewasanya siswa sangat penting bagi seberapa baik mereka belajar. Kedewasaan terkait dengan seberapa besar minat siswa dalam belajar. Jadi, semakin dewasa siswa, mereka juga semakin tertarik.

#### 3) Bakat siswa

Bakat adalah kemampuan alami yang dapat membantu seseorang berhasil di kemudian hari. Setiap siswa memiliki bakat, tetapi mungkin tidak terlihat jelas jika tidak dikembangkan. Bakat sangat penting karena dapat memengaruhi seberapa baik siswa berprestasi di sekolah.

#### 4) Kemampuan belajar

Kemauan adalah yang membuat anak-anak bersemangat dan aktif dalam mencoba belajar lebih baik. Guru sebenarnya bertanggung jawab untuk membuat siswa lebih bersedia belajar. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa anak-anak belum sepenuhnya memahami bagaimana pendidikan dapat bermanfaat bagi mereka di masa depan. Agar siswa merasa lebih dihargai dalam upaya mereka untuk meningkatkan pembelajaran, guru harus terus-menerus menginspirasi siswa agar ingin belajar.

#### 5) Minat

Keinginan yang kuat terhadap apa pun disebut minat. Bila peserta didik menunjukkan keinginan untuk memperoleh pengetahuan, kegiatan yang dirancang untuk pembelajaran harus difokuskan pada peningkatan hasil pendidikan mereka, karena peserta didik ini terlibat lebih aktif dan

cenderung mengeksplorasi hal-hal baru bila mereka merasa hasilnya memuaskan.

6) Model penyajian materi pembelajaran

Cara guru menyajikan informasi dapat memengaruhi seberapa baik peserta didik belajar. Pembelajaran harus diberikan dengan cara yang menghibur sehingga siswa tidak bosan atau lelah. Menyertakan kegiatan yang menyenangkan, terus-menerus mengajak peserta didik untuk berbagi pemikiran mereka, dan memungkinkan pengembangan kreatif dapat membantu menarik minat peserta didik. Selain itu, konten yang diberikan harus mudah dipahami, memastikan bahwa peserta didik tetap termotivasi untuk belajar.

7) Watak atau karakter guru

Siswa mencontoh perilaku guru mereka. Oleh karena itu, sangat penting bagi pendidik untuk selalu menunjukkan kebajikan. Bila seorang guru memiliki pendekatan yang energik dan inventif terhadap tindakannya, peserta didik cenderung meniru sifat-sifat tersebut. Perilaku guru yang baik meliputi bersikap sopan, peduli terhadap anak didik, bekerja keras, menjaga kedisiplinan, bersikap santun, mengarahkan murid dengan baik, memberikan umpan balik yang membangun, dan bertanggung jawab terhadap kewajibannya.

8) Suasana mengajar

Menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendorong diskusi aktif antara siswa dan guru dapat memberikan nilai tambah yang signifikan terhadap pengalaman belajar. Untuk mengoptimalkan hasil belajar, guru perlu menumbuhkan suasana belajar yang menyenangkan. Selain memastikan kelas yang damai, guru bertanggung jawab untuk mengelolanya secara efektif. Keterampilan guru sangat penting dalam menginspirasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajar mereka. Guru yang profesional memiliki kemampuan yang dapat mendorong keberhasilan. Guru yang profesional adalah guru yang memiliki pengetahuan tentang mata pelajaran yang akan diajarkannya dan merupakan pakar di bidangnya.

#### 9) Masyarakat

Masyarakat di sekitar siswa dapat memengaruhi kepribadiannya. Masyarakat merupakan lingkungan yang luas tempat terbentuknya berbagai perilaku dan kepribadian. Hal ini dikarenakan masyarakat memiliki berbagai macam latar belakang.

Menurut Slameto (2013, hlm. 3), pembelajaran dipengaruhi oleh:

- 1) Faktor internal meliputi masalah fisik dan psikologis.
- 2) Faktor eksternal meliputi pengaruh keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Faktor utama yang memengaruhi kinerja siswa dalam belajar adalah:

- 1) Pengaruh internal, meliputi kesehatan fisik dan mental anak. Variabel eksternal, khususnya lingkungan sekitar siswa, meliputi unsur lingkungan.
- 2) Faktor pendekatan pembelajaran, yaitu bagaimana siswa berusaha belajar, meliputi taktik dan pendekatan yang mereka gunakan ketika mempelajari materi (Syah, 2011, hlm. 132).

#### **d. Indikator Hasil Belajar**

Moore (dalam Rini & Ricardho, 2017, hlm. 327) menyebutkan bahwa terdapat tiga area indikator capaian pembelajaran, yaitu:

- 1) Area kognitif, yang meliputi mengetahui, memahami, menerapkan, menilai, menciptakan, dan mengevaluasi.
- 2) Area afektif, yang meliputi menilai, menanggapi, dan membuat keputusan tentang nilai-nilai.
- 3) Area psikomotor, yang meliputi gerakan-gerakan dasar, gerakan-gerakan umum, gerakan-gerakan terorganisasi, dan gerakan-gerakan kreatif.

Menurut Straus et al. (dalam Rini & Ricardho, 2017, hal. 327), indikator prestasi belajar meliputi:

- 1) Area kognitif menekankan bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan akademis melalui berbagai metode pengajaran dan cara informasi disajikan.
- 2) Area afektif berfokus pada sikap, nilai-nilai, dan keyakinan yang signifikan dalam memengaruhi perubahan perilaku.
- 3) Area psikomotor melibatkan keterampilan dan pertumbuhan pribadi yang digunakan dalam melakukan tugas dan berlatih untuk mencapai kemahiran

keterampilan.

Menurut Ariyana dkk. (2018, hlm. 6-12), penanda capaian pembelajaran meliputi:

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif mencakup kemampuan siswa untuk mengulang atau memparafrasekan konsep atau prinsip yang dipelajari selama pengalaman pendidikan mereka.

2) Area Afektif

Area afektif mengacu pada bagaimana peserta didik menerima aspek-aspek yang terkait dengan sikap, nilai, emosi, dan perasaan selama kegiatan belajar mereka.

3) Area Psikomotor

Keterampilan psikomotor adalah kemampuan yang terkait dengan penggunaan bagian tubuh untuk gerakan fisik.

Berikut ini adalah ringkasan area kognitif, area afektif, dan area psikomotor yang disajikan dalam tabel menurut Bloom (dalam Ariyana, dkk., 2018, hlm. 6-12).

**Tabel 2. 1 Proses Kognitif Menurut Tingkat Kognitif Bloom**

| Proses Kognitif |             |                                | Definisi                                                                                                          |
|-----------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1              | <b>LOTS</b> | Mengingat                      | Mengambil pengetahuan yang relevan dari Ingatan                                                                   |
| C2              |             | Memahami                       | Membangun arti dari proses pembelajaran.                                                                          |
| C3              |             | Menerapkan/<br>Mengaplikasikan | Melakukan prosedur di dalam situasi yang tidak Biasa                                                              |
| C4              | <b>HOTS</b> | Menganalisis                   | Memecah materi ke dalam bagian-bagian untuk menentukan dan menghubungkan antar bagiantersebut secara keseluruhan. |
| C5              |             | Menilai/<br>Mengevaluasi       | Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar                                                            |
| C6              |             | Mengkreasi/<br>Mencipta        | Menempatkan unsur-unsur secara bersama- sama secara fungsional.                                                   |

**Tabel 2. 2 Area Emosional**

| <b>Proses Afektif</b> |               | <b>Definisi</b>                                                                                             |
|-----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1                    | Penerimaan    | Kepekaan peserta didik untuk menerima rangsangan dari luar                                                  |
| A2                    | Menanggapi    | Menunjukkan sikap partisipasi untuk menerima rangsangan dari luar                                           |
| A3                    | Penilaian     | memberikan nilai dan kepercayaan terhadap stimulus tertentu.                                                |
| A4                    | Mengelola     | konseptualisasi nilai-nilai menjadi sistem nilai, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimiliki. |
| A5                    | Karakterisasi | keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola tingkah lakunya.        |

**Tabel 2. 3 Proses Psikomotorik**

| <b>Proses Psikomotor</b> |              | <b>Definisi</b>                                                                                                                     |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1                       | Imitasi      | Meniru tindakan seseorang                                                                                                           |
| P2                       | Manipulasi   | Melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan cara dengan mengikuti petunjuk umum, bukan berdasarkan observasi.            |
| P3                       | Presisi      | Melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan akurasi, proporsi, dan ketepatan.                                            |
| P4                       | Artikulasi   | Memodifikasi keterampilan atau produk agar sesuai dengan situasi baru.                                                              |
| P5                       | Naturalisasi | Menyelesaikan satu atau lebih keterampilan dengan mudah dan membuat keterampilan otomatis dengan tenaga fisik atau mental yang ada. |

## **B. Hasil Penelitian Terdahulu**

Penulis makalah ini berbicara tentang penelitian sebelumnya yang dilakukan

oleh peneliti berbeda dan relevan dengan masalah yang sedang diselidiki. Penulis menguraikan penelitian-penelitian terdahulu tersebut dalam tabel yang disediakan di bawah ini.

**Tabel 2. 4 Apa yang Ditemukan oleh Penelitian Lain**

| <b>No.</b> | <b>Nama Peneliti dan Tahun</b> | <b>Judul</b>                                                                                | <b>Hasil Peneliti</b>                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.         | Wardani, <i>et al.</i> , 2019  | Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> terhadap Hasil Belajar Matematika | model pembelajaran PjBL efektif terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VSDN Banyubiru 05 Kabupaten Semarang. Dilihat dari rata-rata, hasil <i>posttest</i> lebih tinggi dari pada |

|    |                                                                       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                       |                                                                                                                                            | <i>pretest</i> . Selain itu pada aspek psikomotor peserta didik juga mendapat rata-rata hasil penilaian tugas proyek yang relatif bagus.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. | Raini, 2021                                                           | Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika peserta didik Kelas V SD | Jenis penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menggunakan siklus dengan pendekatan Kemmis & Mc. Taggart. Rata-rata hasil belajar peserta didik pada siklus I sebesar 71,00 meningkat pada siklus II menjadi 79,67.                                                                                                                                            |
| 3. | Dian Dwi Suryani,<br>Rina Dwi Setyawati,<br>Fenny Roshayanti,<br>2023 | Pengaruh Model PBL Menggunakan Lkpd Berbantuan Media Puzzle Pecahan Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas dua                            | Hasil penelitian memperlihatkan bahwa nilai rata-rata <i>pretest</i> sebesar 63,48, sedangkan nilai rata-rata <i>posttest</i> sebesar 80,76. Artinya terdapat peningkatan hasil belajar matematika peserta didik setelah diberi perlakuan sebesar 17,28 dan besar rata-rata uji N-Gain 0,53 menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata sampel penelitian termasuk dalam kriteria sedang. |
| 4. | Ferna Setiana,                                                        | Peningkatan Hasil Belajar                                                                                                                  | Hasil penelitian menunjukkan adanya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

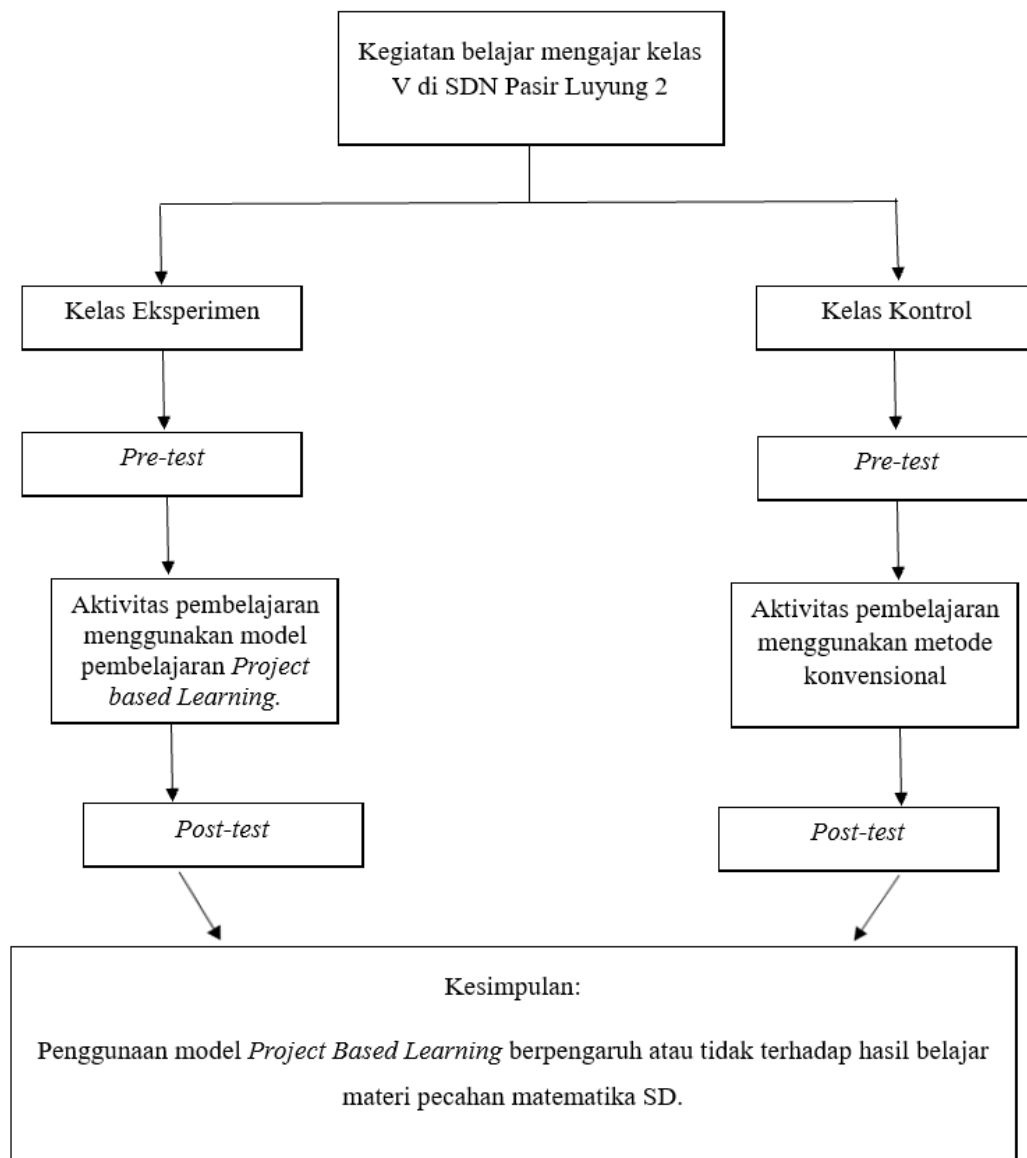
|    |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Theresia<br>Sri<br>Rahayu,<br>2019                                                                            | Matematika<br>Melalui Model<br>PBL Berbantuan<br>Media Puzzle<br>Siswa Kelas IV<br>SD                                                                                            | peningkatan hasil belajar siswa terlihat pada prasiklus dari 34 siswa terdapat 15 siswa atau 41% yang tuntas dengan nilai rata-rata 61. Kemudian hasil siklus I meningkat menjadi 24 siswa atau 70 % dengan nilai rata-rata 68, kemudian pada siklus II meningkat lagi menjadi 30 siswa atau 89% dengan nilai rata-rata 80.                                                                                                                              |
| 5. | Izzah<br>Lailatur<br>Rohmah,<br>Husni<br>Wakhyudin<br>,<br>Harto<br>Nuroso,<br>Endeng Tri<br>Haryani,<br>2023 | Peningkatan Hasil<br>Belajar<br>Matematika<br>Menggunakan<br>Model Problem<br>Based Learning<br>Berbantuan<br>Media Puzzle<br>Pecahan Pada<br>Siswa Kelas IIC<br>di SDN Sarirejo | Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika setiap siklusnya. Pada tahap pra siklus diperoleh ketuntasan belajar yaitu 31,8%, kemudian siklus I diperoleh rata-rata ketuntasan belajar sebesar 81, 8%, dan pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan ketuntasan belajar sebesar 95, 5%. Hasil tersebut menunjukkan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning |

|  |  |  |                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | berbantuan media<br>puzzle<br>pecahan<br>dapat meningkatkan<br>hasil<br>belajar<br>matematika siswa kelas IIC. |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir merupakan suatu model teoritis yang menghubungkan berbagai faktor penting. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019, hlm. 72), kerangka berpikir merupakan suatu tata letak konseptual yang memperlihatkan bagaimana teori-teori berhubungan dengan faktor-faktor penting tersebut. Kerangka kerja yang kuat secara teoritis akan menjelaskan bagaimana variabel yang diteliti saling berhubungan, oleh karena itu penting untuk memahami hubungan antara variabel independen dan dependen. Peneliti bekerja dengan dua kelompok: kelas VA mewakili kelompok eksperimen dan kelas VB berperan sebagai kelompok kontrol. Pada awal setiap sesi, kedua kelompok akan mengikuti pretest. Kelompok eksperimen akan mengalami perlakuan melalui penggunaan model Project Based Learning beserta media Puzzle, sedangkan kelompok kontrol akan mengikuti model tradisional. Setelah sesi pembelajaran berakhir, kedua kelompok akan menyelesaikan posttest yang menampilkan pertanyaan yang sama. Perbedaan hasil antara posttest dan pretest akan diperiksa untuk menilai dampak model Project Based Learning dengan menggunakan media Puzzle dalam meningkatkan kinerja matematika siswa di sekolah dasar.

Tabel 2. 5 Kerangka Pemikiran



#### D. Asumsi dan Hipotesis

##### 1. Asumsi Penelitian

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Mukhtar (2020, hlm. 57), asumsi merupakan hipotesis sementara atau dugaan yang belum dapat dibuktikan secara langsung keakuratannya atau validitasnya. Asumsi dalam penelitian ini adalah bahwa capaian pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Pasirlayung 2 dengan pendekatan kuasi eksperimen akan lebih baik daripada capaian pembelajaran dengan metode tradisional.

##### 2. Hipotesis Penelitian

Sugiyono (2022, hlm. 63) mengatakan bahwa hipotesis penelitian merupakan jawaban jangka pendek terhadap pertanyaan penelitian. Disebut jangka pendek karena jawaban tersebut hanya berdasarkan teori, bukan data riil. Berdasarkan permasalahan yang penulis uraikan, berikut hipotesis penelitian ini:

Hipotesis pada rumusan masalah pertama

H<sub>0</sub>: Siswa yang belajar dengan model Project Based Learning (PjBL) dan media Puzzle pada materi pecahan tidak akan memperoleh nilai matematika yang lebih baik.

H<sub>1</sub>: Siswa yang belajar dengan model Project Based Learning (PjBL) dan media Puzzle pada materi pecahan akan memperoleh nilai matematika yang lebih baik.

Hipotesis rumusan masalah kedua

H<sub>0</sub>: Penggunaan model Project Based Learning dengan media Puzzle pada materi pecahan tidak berpengaruh terhadap nilai matematika.

H<sub>1</sub>: Penggunaan model Project Based Learning dengan media Puzzle pada materi pecahan berpengaruh terhadap nilai matematika.

Hipotesis rumusan masalah ketiga

H<sub>0</sub>: tidak terdapat pengaruh penggunaan model *Project Based Learning* berbantuan media *Puzzle* pada materi pecahan terhadap hasil belajar matematika

H<sub>1</sub>: Penggunaan pendekatan Project Based Learning yang didukung oleh media Puzzle memengaruhi seberapa baik siswa mempelajari pecahan dalam matematika.