

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Pengembangan

a. Konsep Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan menghasilkan produk media yang efektif, efisien, dan menarik dalam mendukung kegiatan belajar mengajar.¹⁷ Pengembangan adalah suatu kegiatan penelitian yang berorientasi pada penciptaan atau pengembangan produk tertentu yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan praktis di lapangan.¹⁸ Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak hanya berfungsi menghadirkan sarana bantu, tetapi juga sebagai inovasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Allah berfirman dalam Q.S Al-Baqarah ayat 31

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

“Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda) seluruhnya, kemudian Dia memperlihatkannya kepada para malaikat, seraya

¹⁷ Ahmad Syafi'i and Muhammad Rapi, 'Pengembangan Media Pembelajaran: Menerapkan Model Dalam Pengembangan Media Pembelajaran', *Al-Riwayah: Jurnal Kependidikan*, 14.1 (2022), 52–70 <<https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Al-Riwayah>>.

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2013).

berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama-nama (benda) ini jika kamu benar!” (Kemenag RI 2019).¹⁹

Dalam system pendidikan mikro, sumber belajar dan media sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui berbagai format, seperti teks, gambar, video, dan media membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Penggunaan berbagai media juga mendorong aktif dan memungkinkan siswa belajar secara mandiri di luar kelas. Selain itu, media memberikan fleksibilitas dalam penyampaian materi dan membantu siswa mengembangkan keterampilan.²⁰

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, kemudian menguji keefektifannya dalam praktik.²¹ Konsep ini sangat relevan dalam konteks pengembangan media pembelajaran karena menekankan pada tahapan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan, validasi, hingga uji coba.²²

Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara yang mampu menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa untuk belajar.²³ Oleh karena itu, dalam proses

¹⁹ Ahmad Izzan and Neni Nuraeni, ‘Media Pembelajaran Perspektif Al-Qur’an Surah Al-Baqarah Ayat 31’, *Masagi*, 2.1 (2023), 54–60 <<https://doi.org/10.37968/masagi.v2i1.378>>.

²⁰ Lili Kurniasih, Mita Pebri, and Nursakinah Lubis, ‘Konsep Dasar Pengembangan Media Dan Sumber Belajar Untuk MI/SD’, *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2025), 573–86 <<https://doi.org/10.55606/jurripen.v4i2.5831>>.

²¹ Marinu Waruwu, ‘Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan’, *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9.2 (2024), 1220–30 <<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>>.

²² Ibid, 1222

²³ Sapriyah, ‘Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar’, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2.1 (2019), 470–77.

pengembangan, media harus disesuaikan dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, serta materi yang diajarkan.²⁴

Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, pengembangan media pembelajaran yang bersifat Alat Permainan Edukatif (APE) memiliki peran penting. Media berbasis permainan dapat menumbuhkan motivasi intrinsik siswa, meningkatkan interaksi, serta membantu memahami konsep-konsep abstrak khususnya dalam matematika seperti bangun datar.²⁵ Hal ini sejalan dengan pandangan Piaget dalam Sanrock yang menyatakan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan media konkret dan visual untuk mempermudah pemahaman konsep.²⁶

Dengan demikian, konsep pengembangan media dalam penelitian ini diarahkan pada penciptaan Alat Permainan Edukatif Geometri (APIG) bangun datar untuk siswa kelas II SD. Media ini diharapkan tidak hanya menjadi sarana belajar yang menyenangkan, tetapi juga mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui pengalaman langsung yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa.²⁷

b. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan media pembelajaran pada dasarnya dapat dilihat dari sudut pandang:

²⁴ Ibid.,573

²⁵ Yuli Anisah Hasibuan Afrah Nadhilah Hasibuan, Khadijah, Eka Riski Pitriana, Khoiriyah Anggina Br Lubis, 'Alat Permainan Edukatif Untuk Meningkatkan Perkembangan Nilai Agama Dan Moral Anak Usia Dini', *Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 3.2 (2023), 37.

²⁶ Nuryati and Darsinah, 'Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar', *Papeda*, 3.2 (2021), 153–62.

²⁷ Ibid.,575

- a) Tujuan Instruksional, yaitu membantu siswa memahami konsep materi lebih mudah, meningkatkan motivasi belajar, serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.²⁸
- b) Tujuan Praktis, yaitu menyediakan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai kurikulum merdeka, sehingga proses belajar menjadi lebih variatif dan interaktif.²⁹

Menurut Branch, tujuan utama pengembangan media adalah menghasilkan produk yang efektif, efisien, dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.³⁰ Oleh karena itu, media APIG geometri yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa kelas II SD terkait bangun datar melalui aktivitas eksploratif dan kolaboratif.

c. Tahapan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran biasanya dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan tertentu, misalnya ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) atau Borg & Gall. Tahapan pengembangan media meliputi langkah-langkah berikut:³¹

- 1) Analisis (Analisis) – mengidentifikasi kebutuhan siswa, karakteristik materi, serta kesesuaian dengan kurikulum.

²⁸ Aura Yolanda,dkk., ‘Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar’, *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 2.3 (2024), 301–8 <<https://doi.org/10.61132/pragmatik.v2i3.941>>.

²⁹ Wahidin Wahidin, ‘Inovasi Strategi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Dalam Kurikulum Merdeka’, *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal*, 5.3 SE-Articles (2025), 833–43 <<https://www.jipkl.com/index.php/JIPKL/article/view/284>>.

³⁰ Hetty J Tumurang, Juliana M Sumilat, and Verent L S Pulisir, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Geometri Bangun Datar Kelas IV’, *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 10.2 (2022), 344 <<https://doi.org/10.29210/178900>>.

³¹ Ibid.,408

- 2) Design (Desain) – merancang media, menyusun instrumen validasi, dan membuat sketsa awal produk.
- 3) Development (Pengembangan) – menghasilkan produk awal media, dilanjutkan dengan uji validasi ahli dan revisi.
- 4) Implementation (Implementasi) – menguji coba media dalam pembelajaran nyata di kelas.
- 5) Evaluation (Evaluasi) – menilai efektivitas media melalui hasil belajar, umpan balik siswa, maupun tanggapan guru.

Dalam penelitian ini, tahapan pengembangan media difokuskan pada model ADDIE, yang dipandang fleksibel dan sesuai untuk penelitian pengembangan (*Research and Development*).

2. Media Pembelajaran

a. Konsep Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pendidik kepada peserta didik sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam kegiatan belajar.³² Media pembelajaran tidak hanya terbatas pada alat peraga visual, tetapi juga mencakup segala bentuk sumber belajar yang membantu proses pembelajaran.³³

³² Amelia Putri Wulandari,dkk., 'Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar', *Journal on Education*, 5.2 (2023), 3928–36 <<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>>.

³³ Dian Novita Sari,dkk., 'Peran Media Pembelajaran Dalam Mengatasi Masalah Siswa SD Pada Pembelajaran Matematika Kelas VI Di SDN 060848 Durung', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8.3 (2024), 41906–10.

b. Tujuan dan Fungsi Media Pembelajaran

Tujuan dan fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai perantara untuk memperjelas penyampaian materi, mengatasi keterbatasan indera dan pengalaman siswa, serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.³⁴ Dalam pembelajaran matematika, media pembelajaran berperan penting untuk menghadirkan objek-objek abstrak ke dalam bentuk yang lebih konkret sehingga mudah diapahami oleh siswa sekolah dasar.³⁵

3. Alat Permainan Edukatif Geometri (APIG)

a. Konsep Alat Permainan Edukatif

Definisi konseptual alat permainan edukatif (APE) adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai sarana bermain sambil belajar, yang berfungsi untuk mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor anak secara terintegrasi.³⁶ Dalam konteks pembelajaran matematika, APE dikembangkan untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep abstrak melalui media konkret dan aktivitas yang menyenangkan.³⁷

³⁴Ibid.,3931

³⁵ Marselina Wali,dkk., 'PKM Inovasi Permainan Matematika Untuk Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3.4 (2025), 4279–87 <<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1250>>.

³⁶ Eka Sri Hendayani, 'Pemanfaatan Alat Permainan Edukatif (APE) Dalam Pembelajaran PAUD Seatap Margaluyu Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat', *Journal Empowerment*, 1.2 (2012), 92–104.

³⁷ Qudsi Mutawakil Husaini,dkk., 'Penggunaan Alat Peraga Edukatif (APE) Rumah Pintar Matematika Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Anak Usia Dini', *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 5.2 (2025), 337–47 <<https://doi.org/10.53624/ptk.v5i2.551>>.

b. Konsep Alat permainan edukatif geometri (APIG)

Secara konseptual didefinisikan sebagai media pembelajaran berbasis permainan yang dirancang untuk memperkenalkan dan mengembangkan pemahaman siswa sekolah dasar tentang konsep geometri, khususnya bangun datar.³⁸ APIG mengintegrasikan unsur bermain dan belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, serta keterampilan berpikir matematis siswa.³⁹

c. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, Alat permainan edukatif geometri (APIG) dioperasionalkan sebagai sebuah media yang:⁴⁰

- a) Berbentuk konkret: berupa kartu, papan, atau alat manipulatif lain yang menampilkan bangun datar.
- b) Berbasis aktivitas permainan: melibatkan aturan main tertentu (misalnya mencocokkan, menyusun, atau menjawab pertanyaan) yang dirancang untuk mempelajari sifat, bentuk bangun datar.
- c) Ditujukan untuk siswa kelas II SD: menyesuaikan tahap perkembangan kognitif anak usia 7-8 tahun yang berada pada tahap operasional konkret.
- d) Dapat diukur efektivitasnya melalui peningkatan hasil belajar siswa, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, serta respon terhadap media.

³⁸ Sefi Nengtias, Nida Khusnun Nabila, and Eka Zuliana, 'Implementasi PMRI Media Tangram Berbantuan Permainan Roda Putar Materi Bangun Datar Kelas II SD Demangan', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 09.01 (2025), 195–202 <<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/24160/16421>>.

³⁹ Ibid., 4280

⁴⁰ Idrus Alhaddad, 'Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Pada Konsep Kekekalan Panjang', *Infinity Journal*, 1.1 (2012), 31 <<https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.5>>.

- d. Karakteristik Alat Permainan Edukatif yang baik sesuai siswa kelas II usia sekitar 7-8 tahun antara lain:⁴¹
- a) Alat permainan edukatif berbentuk nyata, mudah dipahami, serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari anak agar memudahkan pemahaman konsep.
 - b) Alat permainan edukatif mendukung kemampuan berpikir logis sederhana seperti membedakan, mengurutkan, membandingkan, dan memahami pola, misalnya puzzle bangun datar, balok geometri, kartu geometri.
 - c) Alat permainan edukatif mendorong siswa untuk aktif bermain sambil belajar, baik secara individu maupun kelompok, sehingga menumbuhkan kerjas sama, komunikasi, dan keterampilan sosial.
 - d) Alat permainan edukatif dapat melibatkan keterampilan motoric halus dan kasar, misalnya menyusun, menempel atau memindahkan agar anak belajar sambil bergerak.
 - e) Alat permainan edukatif harus menarik perhatian anak, baik dari segi warna, bentuk, serta menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga siswa tidak mudah bosan.
 - f) Alat permainan edukatif aman digunakan terbuat dari bahan yang aman (tidak beracun, tidak tajam), ringan, serta ukurannya sesuai dengan anak kelas II SD.

⁴¹ Agustia Erine, 'Jurnal Egileaner', *Merancang Alat Permainan Edukatif (APE) Bagi Anak Usia Dini*, 1.1 (2023), 1–9.

g) Alat permainan edukatif fleksibel dan mudah digunakan, sehingga mendukung prinsip pembelajaran di SD yang menekankan belajar sambil bermain, efisiensi waktu, dan pemanfaatan media secara berkelanjutan.

Dengan memanfaatkan APE, siswa kelas rendah dapat belajar sambil bermain. Hal ini sesuai dengan prinsip belajar anak usia sekolah dasar, yaitu *learning by playing*.⁴²

e. Capaian Media

Penggunaan Alat Permainan Edukatif Geometri (APIG) sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, bermakna, serta sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik sekolah dasar kelas rendah. Pada materi pelajaran matematika khususnya kelas II, salah satu capaian pembelajaran adalah kemampuan peserta didik dalam mengenal dan memahami bangun datar sederhana, seperti segitiga, segiempat, segibanyak, dan lingkaran, serta menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual sehari-hari.⁴³

Media APIG mampu mendukung capaian tersebut karena dirancang berbasis aktivitas bermain yang menyenangkan, sehingga siswa dapat belajar melalui pengalaman konkret (*hands-on learning*).⁴⁴ Dari sisi

⁴² Ahmad Hariyadi,dkk., 'Program Pendampingan Dan Bimbingan Belajar: Optimalisasi Manfaat APE Bagi Anak Sekolah Dasar Di Desa Waocangkring Wonoayu Sidoarjo', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2.2 (2024), 82–106 <<https://journal.stainim.ac.id/index.php/ta'awun>>.

⁴³ Elvi Mailani,dkk., 'Panduan Belajar Bangun Datar: Bentuk, Sifat, Dan Contohnya Di Kehidupan Sehari-Hari', *Journal of Humanities Education Management Accounting and Transportation*, 2.1 (2025), 23–33 <<https://doi.org/10.57235/hemat.v2i1.4531>>.

⁴⁴ Ima Rismayanti, Reni Bakhraeni, and Desiani Nataliana, 'Hands on Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar', *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2.1 (2015), 108–17.

kognitif, media ini membantu siswa mengenali, membedakan, dan mengklasifikasikan bangun datar sesuai ciri-cirinya, serta mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi ketika menyusun atau menciptakan bentuk baru dari gabungan bangun datar.⁴⁵ Hal ini selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang mendorong berkembangnya *critical thinking* dan *creative thinking*.

Dari aspek afektif, pembelajaran menggunakan APIG memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dengan suasana yang gembira, menumbuhkan rasa percaya diri, serta membangun sikap kolaboratif ketika bermain bersama teman.⁴⁶ Hal ini sejalan dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila, khususnya gotong-royong dan kemandirian.

Sedangkan pada ranah psikomotorik, kegiatan memanipulasi, menyusun, dan mencocokkan bangun datar melalui media permainan melatih koordinasi motorik halus siswa sekaligus menumbuhkan kreativitas mereka.⁴⁷ Aktivitas ini sesuai dengan karakteristik anak kelas rendah yang belajar lebih efektif melalui pendekatan kinestetik, visual, dan aktivitas langsung.⁴⁸

⁴⁵ Muhammad Fathur Ardana, Chandra Chandra, and Salmainsi Safitri Syam, 'Meningkatkan Pemahaman Bangun Datar Siswa Kelas II SD Melalui Evaluasi Kognitif Dan Psikomotorik', *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2.2 (2025), 219–26 <<https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1673>>.

⁴⁶ Violita Rahmawati, 'Jurnal Dinamika Pendidikan', *Jurnal Dinamika Pendidikan Nusantara*, 6.1 (2025), 46.

⁴⁷ Farina Trias Alwasi,dkk., 'Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun Dan Mengurai Bangun Datar', *Tadzkirah : Jurnal Pendidikan Dasar*, 6 (2023), 50–61 <<https://doi.org/10.55510/tadzkirah.v6i1.208>>.

⁴⁸ Ibid., 155-159

Dengan demikian, capaian media APIG tidak hanya mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran matematika pada materi bangun datar, tetapi juga membantu siswa berkembang secara menyeluruh (*holistik*), baik pada aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.⁴⁹ Hal ini menjadikan media APIG relevan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka yang mengutamakan pembelajaran berdiferensiasi, menyenangkan, dan berpusat pada siswa.⁵⁰

4. Geometri Bangun Datar di Sekolah Dasar

a. Konsep Matematika Geometri

Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, deduktif, hierarkis, dan logis. Konsep-konsep di dalamnya dibangun secara berjenjang dari hal yang sederhana menuju kompleks. Menurut Soedjadi⁵¹, konsep dasar matematika menjadi pondasi bagi terbentuknya prinsip, teorema, dan aturan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pemahaman konsep sejak pendidikan dasar sangat penting agar siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir logis dan sistematis.

Pertama, konsep matematika pada bilangan dan operasi hitung merupakan inti dari pembelajaran matematika. Bilangan meliputi bilangan

⁴⁹ Ummu Soim Daimah and . Suparni, 'Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka Dalam Mempersiapkan Peserta Didik Di Era Society 5.0', *Sepren*, 4.02 (2023), 131–39 <<https://doi.org/10.36655/sepren.v4i02.888>>.

⁵⁰ Lestari Lestari, Hadarah Hadarah, and Soleha Soleha, 'Implementasi Pembelajaran Diferensiasi Dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Tinggi Di Sekolah Dasar Negeri 10 Pangkalpinang', *EDOIS: International Journal of Islamic Education*, 1.2 (2023), 292–303 <<https://doi.org/10.32923/edois.v1i02.3710>>.

⁵¹ Nur Yum Saidah, Siti Maghfirotn Amin, and Mustaji Mustaji, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Desimal Untuk Kelas V Sekolah Dasar Dengan Pendekatan Matematika Realistik', *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 5.3 (2019), 1116 <<https://doi.org/10.26740/jrpd.v5n3.p1116-1122>>.

asli, bulat, pecahan, desimal, hingga bilangan rasional. Operasi hitung dasar meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pemahaman konsep bilangan membekali siswa dengan keterampilan aritmetika yang menjadi landasan bagi aljabar dan analisis.⁵²

Kedua, konsep matematika pada aljabar berkaitan dengan penggunaan simbol atau variabel untuk mewakili bilangan. Aljabar memperluas konsep aritmetika melalui pola, persamaan, fungsi, dan relasi. Di tingkat lanjut, aljabar berfungsi sebagai bahasa simbolik matematika untuk memodelkan permasalahan nyata.

Ketiga, konsep matematika pada geometri mencakup titik, garis, bidang, ruang, serta sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang. Geometri membantu siswa memahami bentuk dan posisi benda di sekitar mereka, serta melatih kemampuan berpikir spasial (*spatial reasoning*). Van Hiele⁵³ menegaskan bahwa pemahaman geometri berkembang bertahap dari tahap visualisasi, analisis, hingga deduksi.

Keempat, konsep matematika pada pengukuran berhubungan dengan besaran panjang, luas, volume, berat, waktu, dan sudut. Melalui pengukuran, siswa menghubungkan matematika dengan pengalaman konkret sehari-hari, misalnya menghitung luas meja, mengukur tinggi badan, atau menentukan lama perjalanan.

⁵² Ahmad Yani T., dkk., 'Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Pada Konsep-Konsep Operasi Hitung Dasar Mahasiswa S1 PGSD', *Variabel*, 6.2 (2023), 98 <<https://doi.org/10.26737/var.v6i2.4840>>.

⁵³ Een Unaenah, dkk., 'Teori Van Hiele Dalam Pembelajaran Bangun Datar', *Nusantara : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2.2 (2020), 365–66 <<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>>.

Kelima, konsep statistika dan peluang memfokuskan pada pengumpulan, penyajian, analisis, serta penafsiran data. Peluang digunakan untuk mengukur kemungkinan suatu peristiwa. Konsep ini penting untuk pengambilan keputusan berbasis data, sekaligus melatih siswa memahami ketidakpastian.⁵⁴

Keenam, konsep kalkulus yang mencakup diferensial dan integral dipelajari di tingkat lanjutan. Kalkulus membahas perubahan dan akumulasi, serta menjadi dasar bagi ilmu sains, teknik, dan ekonomi. Meskipun tidak dipelajari di tingkat sekolah dasar, kalkulus merupakan puncak dari perkembangan hierarki konsep matematika yang berawal dari bilangan, aljabar, geometri, hingga analisis.⁵⁵

Penelitian ini difokuskan pada pembelajaran matematika, khususnya materi geometri bangun datar. Materi bangun datar dipilih karena merupakan salah satu kompetensi dasar penting di kelas II SD, yang meliputi pengenalan bentuk-bentuk geometri sederhana seperti segiempat, segitiga, segibanyak, dan lingkaran. Melalui pembelajaran geometri, siswa tidak hanya belajar mengenali dan membedakan bentuk, tetapi juga memahami sifat-sifatnya, serta mengaitkannya dengan benda nyata di sekitar mereka. Dengan demikian, penguasaan konsep bangun datar menjadi landasan bagi pemahaman geometri di jenjang selanjutnya.

⁵⁴ Dinda Anggraini and Durroh MA, 'Pengertian Statistik Dan Manfaat Statistik Dalam Kehidupan Sehari-Hari Understanding Statistics and the Benefits of Statistics in Everyday Life', *Jurnal Intelek Insan Cendekia (JIIC)*, 2.5 (2025), 8767–74 <<https://jicnusantara.com/index.php/jiic>>.

⁵⁵ Nur Dina Meylaila Khasanah and Rina Febriana, 'Filosofi Kalkulus Dalam Sejarah Matematika', *Absis: Mathematics Education Journal*, 6.1 (2024), 43–51 <<https://doi.org/10.32585/absis.v6i1.4902>>.

Konsep-konsep matematika saling terkait dan berkembang secara hierarkis. Pemahaman yang baik sejak dini akan memudahkan siswa untuk menguasai konsep lanjutan pada jenjang berikutnya. Dengan demikian, geometri perlu diajarkan karena geometri sangat berkaitan dengan pembentukan konsep abstrak. Pembelajaran ini tidak bisa hanya dilakukan dengan transfer pengetahuan atau ceramah saja, tetapi harus dilakukan dengan pembentukan konsep melalui rangkaian kegiatan yang dilakukan langsung oleh siswa.⁵⁶

b. Tujuan Pembelajaran Geometri

Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika di kelas II SD (Fase A) dirancang untuk membantu peserta didik mengenal konsep geometri secara sederhana melalui pengalaman konkret dan aktivitas sehari-hari.⁵⁷ Tujuan utama pembelajaran geometri pada fase ini adalah agar siswa mampu mengenal, menyebutkan, dan mengidentifikasi bangun datar sederhana, seperti segitiga, segiempat, segibanyak, dan lingkaran, yang sering dijumpai dalam lingkungan sekitar.⁵⁸

Selain itu siswa diharapkan dapat membedakan dan mengklasifikasikan bangun datar berdasarkan ciri-cirinya, misalnya jumlah sisi, sudut, atau bentuk keseluruhan.⁵⁹ Aktivitas ini tidak hanya memperkuat

⁵⁶ Ibid.,55

⁵⁷ Mirna Mirna,dkk., 'Kurikulum Matematika Sekolah Di Australia: Suatu Perbandingan Dengan Indonesia', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2024), 565–76 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2810>>.

⁵⁸ Kemendikbudristek, *Capaian Pembelajaran, Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan*, 2021 <http://smkpk.ditpsmk.net/assets/dok_pendukung/3-Salinan_Surat Keputusan Nomor 028, CP PAUD, SD, SMP, SMA, SDLB, SMPLB, dan SMALB ok.pdf>.

⁵⁹ Ibid.,52

pemahaman kognitif, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan logis anak sejak dini. Lebih lanjut, tujuan pembelajaran geometri juga mencakup kemampuan siswa dalam menggunakan bangun datar untuk membentuk pola atau menyusun bentuk baru, baik melalui kegiatan menggambar, menyusun puzzle, maupun membuat karya kreatif sederhana.⁶⁰

Tujuan pembelajaran geometri tidak hanya berorientasi pada aspek pengetahuan (kognitif), tetapi juga meliputi pengembangan sikap positif terhadap matematika, kreativitas, serta keterampilan motorik halus, melalui aktivitas manipulatif.⁶¹ Dengan demikian, tujuan pembelajaran geometri kelas II SD dalam kurikulum merdeka dapat dirangkum sebagai upaya untuk:

- a) Mengenalkan dan mengidentifikasikan bangun datar sederhana
- b) Membedakan serta mengklasifikasikan berdasarkan ciri-cirinya
- c) Menggunakan bangun datar dalam penyelesaian masalah kontekstual, dan
- d) Menambahkan sikap positif, rasa ingin tahu, serta kreativitas siswa melalui aktifitas belajar yang menyenangkan.

⁶⁰ Ibid.,55-56

⁶¹ Kasiyati Kasiyati, 'Program Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Meronce Menggunakan Bahan Alam', *AUDIENSI: Jurnal Pendidikan Dan Perkembangan Anak*, 2.2 (2024), 86–104 <<https://doi.org/10.24246/audiensi.vol2.no22023pp86-104>>.

c. Capaian Pembelajaran Geometri

Berdasarkan Kurikulum Merdeka, capaian pembelajaran yang terkait dengan geometri bangun datar mencakup:⁶²

1) Pengenalan Bangun Datar

- a) Mengenali, menyebutkan, dan mengklasifikasikan berbagai bangun datar sederhana (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran).
- b) Membandingkan bentuk berdasarkan sifat-sifatnya (jumlah sisi, jumlah sudut, panjang sisi).

2) Komposisi dan Decomposisi Bangun Datar

- a) Menyusun bangun datar dari bentuk-bentuk sederhana.
- b) Memecah bangun datar menjadi bentuk-bentuk lebih kecil (misalnya persegi panjang menjadi dua persegi).

3) Pengukuran Sederhana

- a) Memahami konsep bangun datar dengan menggunakan benda konkret (ubin, kertas, potongan bentuk).
- b) Mengukur panjang sisi menggunakan satuan tidak baku (misalnya batang es krim, kertas lipat) atau satuan baku sederhana (cm).

4) Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari⁶³

- a) Mengidentifikasi bangun datar dalam objek nyata di sekitar.
- b) Memecahkan masalah sehari-hari dengan menggunakan bangun

⁶² Rina Fardiana, Supriyadi, and Djuniadi, 'Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Geometri Berbasis Website', *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 8.1 (2023), 63–71 <<https://doi.org/10.15642/jrpm.2023.8.1.63-71>>.

⁶³ Ibid., 26

datar dan pengukuran sederhana.

Siswa kelas II umumnya masih berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa lebih mudah memahami konsep geometri apabila dipelajari melalui objek nyata yang dapat disentuh, dipindahkan, atau dimanipulasi.⁶⁴ Oleh karena itu, penggunaan media permainan edukatif sangat tepat untuk pembelajaran bangun datar.

d. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah

Peserta didik kelas rendah sekolah dasar (kelas I-III), termasuk peserta didik kelas II yang berusia sekitar 7-8 tahun, memiliki karakteristik perkembangan yang khas.⁶⁵ Pemahaman mengenai karakteristik ini penting bagi guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan tahap perkembangan anak. dari aspek kognitif, anak usia 7-8 tahun berada pada tahap operasional konkret.⁶⁶

Pada tahap ini anak mulai mampu berpikir logis, tetapi pemikiran mereka masih terbatas pada hal-hal yang konkret dan dapat diindera secara langsung. Anak sudah mampu melakukan klasifikasi, mengurutkan, serta membandingkan benda berdasarkan ukuran, bentuk atau warna. Namun untuk memahami konsep yang bersifat abstrak, anak masih membutuhkan bantuan berupa media konkret atau manipulatif.⁶⁷ Dalam konteks

⁶⁴ Ibid.,29

⁶⁵ Suroto, 'Karakter Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah', *Jurnal Ilmiah*, 4.1 (2024), 1–9 <<https://doi.org/10.47498/ihitirafiah.v4i1.3067>>.

⁶⁶ Assyfa Ramadhina, 'Karakteristik Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini - Nutriclub', *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1.4 (2024), 177–84 <<https://www.nutriclub.co.id/article-balita/stimulasi/tumbuh-kembang-anak/tahap-perkembangan-kognitif-pada-anak>>.

⁶⁷ Ibid.,30-31

pembelajaran matematika, misalnya pada materi bangun datar, siswa kelas rendah akan lebih mudah memahami konsep apabila disajikan melalui benda nyata atau alat permainan edukatif.⁶⁸

Dari aspek bahasa, anak usia kelas II sudah dapat membaca kalimat sederhana dan mampu menuliskan ide dalam bentuk tulisan singkat. Mereka juga sudah mampu memahami instruksi guru yang lebih kompleks, walaupun tetap membutuhkan penyampaian dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan konkret.⁶⁹

Dari aspek sosial-emosional, siswa kelas rendah sedang berada pada tahap belajar bersosialisasi dengan kelompok sebaya. Mereka senang bekerja dalam kelompok kecil dan sering meniru perilaku teman sebayanya.⁷⁰ Menurut Desmita, pada usia ini anak membutuhkan pengakuan dan penghargaan dari orang lain, sehingga guru perlu memberikan penguatan positif berupa pujian atau apresiasi agar anak lebih percaya diri dalam belajar.⁷¹

Selanjutnya dari aspek fisik dan motorik, koordinasi gerak halus maupun kasar anak semakin berkembang. Siswa sudah mampu menggambar, menulis, memotong, menempel, dan menyusun benda dengan lebih baik. Namun karena pada dasarnya anak kelas rendah masih aktif

68 Septy Nurfadhillah, dkk., 'Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya Di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah', *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3.2 (2021), 289–98 <<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>>.

69 Mufidatul Husna Nasution, 'Membaca Dan Menulis Permulaan Pada Siswa', *AMI: Jurnal Pendidikan Riset*, 3.1 (2025), 50–56.

70 Aprilia Elsy Melinda and Izzati Izzati, 'Perkembangan Sosial Anak Usia Dini Melalui Teman Sebaya', *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9.1 (2021), 127 <<https://doi.org/10.23887/paud.v9i1.34533>>.

71 Yunita Sari Nasution, dkk., 'Analisis Keterampilan Memberi Penguatan Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Anak Usia Dini', *Inovasi Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 2.1 (2025), 1–17.

bergerak, maka proses pembelajaran perlu diselingi dengan aktivitas fisik yang dapat menyalurkan energi mereka.⁷²

Dari sisi minat dan motivasi belajar, anak kelas rendah cenderung lebih tertarik pada kegiatan belajar yang menyenangkan, kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, tetapi rentang konsentrasi masih relatif singkat sekitar 10-15 menit. Oleh karena itu guru perlu menghadirkan variasi aktifitas pembelajaran dengan memanfaatkan media yang menarik misalnya melalui permainan edukatif yang mengintegrasikan unsur belajar dan bermain.⁷³

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa kelas II SD mencakup: (1) kemampuan berpikir logis sederhana namun masih konkret; (2) keterampilan bahasa yang mulai berkembang; (3) kebutuhan akan interaksi sosial dan penguatan positif; (4) perkembangan motorik yang mendukung aktifitas manipulatif; dan (5) motivasi belajar yang tinggi bila difasilitasi dengan kegiatan menyenangkan. Dengan memahami karakteristik tersebut guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai termasuk melalui penggunaan Alat Permainan Edukatif Geometri (APIG) yang bersifat konkret, interaktif, dan menyenangkan.

⁷² Hikmatul Hayati, 'Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Anak Melalui Kegiatan Meronce Bentuk Dan Warna Pada Kelompok B TK Dharma Wanita Tetebatu', *Nusantara*, 1.20 (2019), 222–23 <<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara/article/view/306%0Ahttps://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara/article/download/306/252>>.

⁷³ Kadek Ari Dwiarwati and Ni Nyoman Lisna Handayani, 'Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa', *Maha Widya Bhuwana: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 2.2 (2019), 94–100.

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengembangan media alat permainan edukatif geometri (APIG) bangun datar pada siswa sekolah dasar dapat dijadikan rujukan serta penguat penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Suci Wulansari, Rintis Rizkia Pangestika, Arum Ratnaningsih tahun 2020 dalam penelitian berjudul Pengembangan Media Puzzle Matematika Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Bangun Datar di Kelas IV SDN Ketangi. Jenis penelitian ini dilakukan dengan model 4D. Hasil penelitian validasi kelayakan media puzzle matematika berbasis kearifan local pada materi bangun datar oleh ahli materi mendapat nilai 3,6 dengan kategori sangat layak, ahli media mendapat nilai 3,6 dengan kategori sangat layak, dan penilaian praktisi mendapat 3,84 dengan kategori sangat layak, sehingga media puzzle matematika berbasis kearifan local pada materi bangun datar sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Aspek penerapan dan tampilan dari respon siswa mendapat skor keseluruhan 183 dari 192 skor maksimal dengan persentase 95,31%, dengan demikian nilai keseluruhan dikatakan kategori sangat baik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan permainan puzzle pada materi bangun datar. Perbedaan penelitian ini berbasis kearifan local dengan menggunakan penelitian model 4D, sedangkan peneliti menggunakan penelitian model ADDIE.⁷⁴

⁷⁴ S Wulansari,dkk., 'Pengembangan Media Puzzle Matematika Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Bagun Datar Di Kelas IV SDN Ketangi', *Jurnal Pendidikan ...*, 3.2 (2022), 43–49

2. Penelitian oleh Rista Dwi Permata tahun 2020 berjudul Pengaruh Permainan Puzzle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Anak. Rancangan pada penelitian ini menggunakan one grup pretest-posttest design. Hasil penelitian menggunakan uji Independent Samples Test menunjukkan hasil *sig*(2 – *tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media puzzle berpengaruh dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Persamaan penelitian ini dengan yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan media puzzle. Perbedaan penelitian ini menggunakan rancangan one group pretest-posttest design. Sedangkan peneliti menggunakan model ADDIE.⁷⁵
3. Penelitian yang dilakukan oleh Mutiara Dilamsyah dan Heru Subrata tahun 2020 berjudul Pengembangan Media Puzzle Aksara Jawa (PUSARAWA) untuk Keterampilan Membaca Aksara Jawa Siswa Kelas III SD. Metode penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian kevalidannya menunjukkan 91,66% oleh ahli materi dengan kategori sangat valid, 79,16% oleh ahli media dengan kategori valid sedangkan kepraktisannya menunjukkan 89% dikatakan praktis. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti sama-sama menggunakan metode penelitian model ADDIE, sedangkan perbedaannya terletak pada materi pembelajaran dan lokasi penelitian.⁷⁶

<<http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2236>%0A<http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/download/2236/1289>>.

⁷⁵ Rista Dwi Permata, 'Pengaruh Permainan Puzzle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia 4-5 Tahun', *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 5.2 (2020), 1–10 <<https://doi.org/10.29407/pn.v5i2.14230>>.

⁷⁶ Mutiara Dilmansyah and Heru Subrata, 'Pengembangan Media Puserawa (Puzzle Aksara Jawa) Untuk Keterampilan Membaca Aksara Jawa Siswa Kelas III Sd', *Jpgsd*, 08 (2019), 1–10.

4. Penelitian oleh Diana Martharita Sari dalam skripsinya berjudul Pengembangan Media Permainan Puzzle Geometri dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini tahun 2021. Metode penelitian prosedur pengembangan mengikuti prosedur Borg and Gall. Hasil penelitian menunjukkan kriteria layak dengan skor rata-rata dari ahli media 80%, ahli materi 92,73%, dan hasil uji coba skala besar mendapatkan skor 82,28% dan skala kecil mendapat skor 82,69%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan sama-sama mengembangkan media permainan puzzle geometri. Perbedaan penelitian ini menggunakan model Borg and Gall dan lebih mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini.⁷⁷
5. Penelitian oleh Zuhrotul Aini, Donna Boedi Maritasari, Musabihatul Kudsiah tahun 2023 yang berjudul Pengembangan Media Puzzle Geometri Datar Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar. Metode penelitian ini menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian ini yang digunakan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan untuk memperoleh data pada uji coba lapangan. Berdasarkan hasil respon siswa terhadap media pembelajaran memiliki jumlah skor 700 menunjukkan respon siswa yang baik dengan rata-rata 58,33 dan memiliki rentang $47,58 < x \leq 58,74$ yang masuk dalam kategori baik. Persamaan penelitian ini dengan yang peneliti lakukan sama-sama menggunakan metode penelitian model ADDIE. Perbedaan penelitian ini untuk mengetahui kevalidan media puzzle matematika berbasis

⁷⁷ Sari Diana Martharita, 'Pengembangan Media Permainan Puzzle Geometri Dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini', 2021, 68.

kearifan local pada materi bangun datar kelas IV di sekolah dasar.⁷⁸

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas, dapat dilihat bahwa:

- a) Media pembelajaran berbasis permainan terbukti meningkatkan pemahaman konsep bangun datar, minat belajar, serta keterampilan sosial siswa.
- b) Belum banyak penelitian yang mengembangkan media alat permainan edukatif geometri dengan desain yang terintegrasi untuk kelas II SD berbasis kebutuhan kurikulum merdeka.

Dengan demikian, penelitian ini relevan karena sama-sama berfokus pada pengembangan media alat permainan edukatif, namun memiliki kebaruan (*novelty*) dalam bentuk media yang dikembangkan, prosedur pengembangannya, serta penerapannya pada siswa kelas II SD dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi.

C. Kerangka Teori

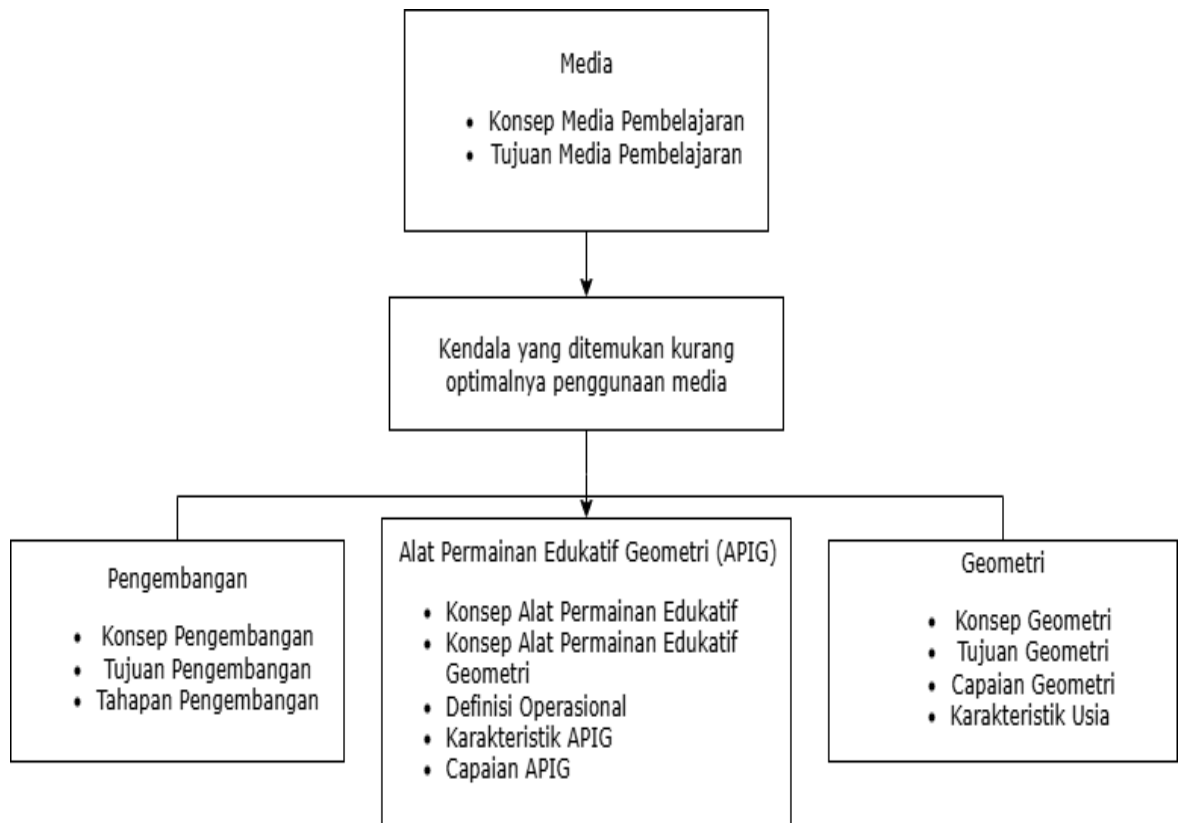
Dalam melakukan pembelajaran yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman pada saat ini, diperlukannya sebuah media pembelajaran yang dapat mengefisienkan kegiatan pembelajaran.⁷⁹ Kenyataannya penggunaan media belum pernah dilakukan oleh guru dan siswa kelas II C sehingga siswa masih belum memahami dengan tepat macam-macam bentuk geometri bangun datar.

⁷⁸ Zuhrotul aini, Donna Boedi Maritasari, and Musabihatul Kudsiah, 'Pengembangan Media Puzzle Geometri Datar Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar', *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8.2 (2023), 205–12 <<https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10713>>.

⁷⁹ Siti Aisyah, Ayu Fitriya Ramadani, and Anggita Eka Wulandari, 'Pemanfaatan Teknologi Digital Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial Volume 3, Nomor 1, Tahun 2025 e-ISSN: 3021-7369; p-ISSN: 3021-7377, Hal. 388-401*, 3 (2025), 388–401.

Berikut kerangka teori dari pengembangan media APIG .

Gambar 2.1 Kerangka Teori



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :⁸⁰

- a. Hipotesis Nol (H_0): Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan media APIG Puzzle Bangun Datar dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan media tersebut.

⁸⁰ Asbui M. Husnallail, Risnita, M. Syahrani Jailani, 'Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Dalam Riset Ilmiah', *Mulia, Journal Genta*, 15.2 (2024), 70–78.

- b. Hipotesis Alternatif (H_a): Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan media APIG Puzzle Bangun Datar dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan media tersebut.