

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan dipandang sebagai proses yang dilaksanakan secara sadar, terencana, dan berkesinambungan guna menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya secara optimal (Arifin, 2022). Pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 5 ayat (1) dan (2) telah menegaskan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan yang bermutu, termasuk peserta didik yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan/atau sosial. Hal ini diperkuat dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 70 Tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusi, yang menetapkan bahwa setiap sekolah dapat menyelenggarakan layanan pendidikan inklusif dengan mengakomodasi semua peserta didik tanpa terkecuali.

Pendidikan inklusi yaitu sistem penyelenggaraan pendidikan yang mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik dengan memberikan kesempatan yang setara kepada seluruh peserta didik, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, untuk mengikuti proses pembelajaran dalam satu lingkungan pendidikan yang sama (Tanjung et al., 2022). Karena mengakomodasi semua peserta didik tanpa terkecuali, sekolah inklusi memiliki keragaman kemampuan yang lebih luas dibandingkan sekolah reguler. Keragaman ini mencakup perbedaan gaya belajar, tingkat pemahaman, serta kebutuhan dukungan pembelajaran yang bervariasi. Sehingga kondisi ini menuntut adanya strategi pembelajaran dan media yang lebih adaptif dan

fleksibel agar semua siswa, baik reguler maupun berkebutuhan khusus, dapat mencapai kompetensi yang diharapkan (Rizal & Ulya, 2025).

Di Indonesia, implementasi pendidikan inklusi dalam beberapa tahun terakhir terus mengalami perkembangan. Dilansir dari data Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Kemendiknas, 2022), hingga bulan September tahun 2023 terdapat sebanyak 44.477 sekolah telah menyelenggarakan layanan pendidikan inklusi di berbagai wilayah Indonesia (Munir, 2025). Pertumbuhan jumlah lembaga pendidikan inklusif ini memproyeksikan adanya ikhtiar bersama antara pembuat kebijakan dan masyarakat dalam memperluas jangkauan layanan pendidikan yang inklusif dan setara. Fenomena ini juga menegaskan penguatan paradigma pendidikan yang lebih berempati, menghormati keberagaman, serta berfokus pada penyediaan lingkungan belajar yang akomodatif bagi anak berkebutuhan khusus.

Meskipun jumlah sekolah penyelenggara pendidikan inklusi terus mengalami peningkatan, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Temuan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Munawir et al., (2025) dan Ningrum et al (2025), mengindikasikan bahwa penyelenggaraan pendidikan inklusi pada jenjang sekolah dasar di Indonesia belum sepenuhnya terbebas dari berbagai tantangan. Hambatan yang masih dijumpai meliputi keterbatasan fasilitas pendukung pembelajaran, seperti sarana, prasarana, dan media pembelajaran, kompetensi guru yang belum memadai dalam mengelola kelas inklusif, serta persepsi negatif sebagian masyarakat terhadap keberadaan peserta didik berkebutuhan khusus (ABK) di sekolah reguler.

Keterbatasan fasilitas pembelajaran, terutama ketersediaan media pembelajaran, masih menjadi salah satu kendala utama dalam mendukung efektivitas pelaksanaan pendidikan di sekolah inklusi (Munawir et al., 2025). Minimnya media pembelajaran yang memadai menyebabkan proses penyampaian dan penyesuaian materi terhadap kebutuhan peserta didik menjadi kurang optimal, khususnya pada materi yang bersifat abstrak, teoritis, atau tidak dapat diamati secara langsung (Viola et al., 2024). Akibatnya, peserta didik cenderung hanya bergantung pada penjelasan lisan dari guru maupun ilustrasi dua dimensi yang terdapat dalam buku pelajaran. Kondisi tersebut sering kali belum mampu memberikan representasi yang komprehensif terhadap konsep yang dipelajari, terutama pada materi yang membahas objek atau fenomena yang berada di luar jangkauan indra manusia.

Salah satu materi pada jenjang sekolah dasar yang memiliki karakteristik abstrak adalah sistem tata surya. Konsep ini sulit diamati secara langsung karena objek-objek penyusunnya berada pada jarak yang sangat jauh dari bumi sehingga peserta didik tidak dapat mengamatinnya secara langsung maupun secara jelas. Tanpa dukungan media yang tepat, guru kesulitan menghadirkan gambaran konkret sehingga pemahaman siswa menjadi terbatas (Seviana et al., 2022). Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya inovasi dalam pengembangan media pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi yang mampu menyediakan materi secara lebih konkret, interaktif, dan mudah diakses sehingga dapat mendukung proses pembelajaran bagi seluruh peserta didik, termasuk di kelas inklusi (Aditra Pradnyana et al., 2020).

SD Negeri 2 Bengkala, sekolah penyelenggara pendidikan inklusi di Kabupaten Buleleng, Bali, yang memberikan layanan pendidikan yang mengakomodasi peserta didik reguler dan peserta didik berkebutuhan khusus dalam lingkungan belajar yang sama. Sekolah ini dikenal memiliki layanan pendidikan bagi siswa tunarungu, sehingga pelaksanaan pembelajaran lebih menitikberatkan pada pemanfaatan media visual serta komunikasi nonverbal. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru, diketahui bahwa siswa tunarungu di SD Negeri 2 Bengkala memiliki kecenderungan gaya belajar visual yang kuat. Mereka lebih mudah memahami materi apabila disajikan melalui gambar, ilustrasi, animasi, simbol, maupun bentuk representasi visual lainnya dibandingkan hanya melalui penjelasan lisan. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian oleh Rabbani et al., 2024 yang menyatakan bahwa pembelajaran yang hanya mengandalkan metode ceramah cenderung kurang efektif dalam membantu siswa memahami materi secara optimal, khususnya bagi peserta didik dengan kebutuhan belajar khusus seperti siswa tunarungu.

Keberadaan siswa tunarungu di kelas VI SD Negeri 2 Bengkala menuntut adanya penyesuaian strategi dan media pembelajaran agar presisi dengan karakteristik dan kebutuhan mereka. Hambatan mendasar yang dialami siswa tunarungu bukan terletak pada kemampuan kognitif, melainkan pada keterbatasan dalam menerima informasi berbasis suara. Kondisi ini menjadikan media pembelajaran yang interaktif, kaya visual, dan memungkinkan eksplorasi mandiri sangat penting untuk mendukung proses belajar (Mertayasa et al., 2025). Pemanfaatan media yang akomodatif ini tidak sekadar menjembatani

pemahaman konsep-konsep abstrak, tetapi juga memicu partisipasi aktif siswa guna mewujudkan iklim belajar yang lebih bermakna, efektif, dan inklusif.

SD Negeri 2 Bengkulu memiliki komitmen yang kuat dalam mengembangkan pembelajaran inklusif dan adaptif. Guru-guru di sekolah ini menunjukkan keterbukaan terhadap penerapan inovasi pembelajaran, khususnya yang dapat menunjang kebutuhan belajar siswa tunarungu. Keterampilan manajerial pendidik dalam mengordinasikan dinamika kelas yang multitalenta, dipadukan dengan presisi pemilihan media pembelajaran yang adaptif, menjadi pilar utama guna menjamin keberhasilan implementasi strategi pembelajaran yang berorientasi pada siswa.

Observasi awal juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki pengetahuan awal mengenai berbagai inovasi teknologi digital melalui media yang mereka akses di luar lingkungan sekolah. Peserta didik sekolah dasar saat ini tumbuh di lingkungan yang sarat dengan perkembangan teknologi digital sehingga memiliki kedekatan dengan pemanfaatan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Setyorini et al., 2024). Kondisi ini menjadikan SD Negeri 2 Bengkulu sebagai lingkungan yang relevan dan potensial untuk pengembangan media pembelajaran inovatif.

Salah satu pendekatan yang dapat mendukung pembelajaran tersebut adalah integrasi teknologi *Augmented Reality* (AR). AR merupakan teknologi dapat divisualisasikan secara langsung pada lingkungan nyata sehingga pengguna memperoleh pengalaman interaktif dalam mengamati dan memanipulasi objek tersebut secara *real-time*. Pada pembelajaran, AR menolong peserta didik memvisualisasikan konsep yang kompleks dengan menampilkan objek digital

pada lingkungan nyata sehingga materi menjadi lebih gampang dipahami (Wahyuni et al., 2025). Hasil penelitian Tohir et al., 2024 menunjukkan bahwa penggunaan AR secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sulit divisualisasikan serta mendorong keterlibatan belajar yang lebih tinggi.

Penggunaan AR dalam pendidikan anak dan remaja, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, memberikan dampak positif terhadap peningkatan interaksi sosial, kemampuan komunikasi, perhatian, dan keterlibatan emosional (Berenguer et al., 2020). Dalam hal ini, AR tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai media stimulatif yang dapat meningkatkan pengalaman belajar multisensori yang sesuai untuk lingkungan inklusif.

Namun teknologi saja tidak cukup. Untuk memastikan proses pembelajaran yang optimal di sekolah inklusi, diperlukan integrasi antara media AR dan strategi pembelajaran yang adaptif. Model inkuiri terbimbing menawarkan keseimbangan antara eksplorasi mandiri siswa dan dukungan sistematis dari guru. Model tersebut terbukti andal dalam mengakselerasi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, hingga penguasaan konseptual siswa (Dewi Hartatik et al., 2022) dan (Wahyuning et al., 2023). Hal ini sejalan dengan pandangan Santyasa et al., 2021 mengenai efektivitas paradigma *student-centered learning* yang mengungguli pendekatan *teacher-centered learning*, di mana peserta didik secara proaktif mengonstruksi pemahamannya sendiri, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan alur berpikir dan proses eksplorasi siswa.

Penelitian oleh (Rosma Aryani et al., 2019) mendukung integrasi antara teknologi AR dan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran. Temuan empiris mengonfirmasi bahwa penerapan pendekatan ini secara signifikan mengeskalisasi minat belajar, keterlibatan aktif, serta penguasaan konsep sains secara komprehensif. Sinergi ini tidak sekadar menstimulasi preferensi belajar visual dan kinestetik siswa, melainkan menghadirkan pengalaman instruksional yang persuasif, esensial, serta adaptif bagi peserta didik dengan spektrum kemampuan yang beragam, khususnya pada lingkungan pendidikan inklusi.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti terdorong untuk mengkaji lebih jauh melalui penelitian yang berjudul "**Pengembangan *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Pengenalan Planet Tata Surya Di Sekolah Dasar Inklusi.**" *Augmented Reality* yang dikembangkan akan menampilkan visualisasi tiga dimensi planet-planet dalam tata surya. AR ini kemudian dikemas dalam alur pembelajaran berdasarkan model inkuiri terbimbing, yang mengarahkan siswa untuk aktif bertanya, melakukan pengamatan, mengumpulkan informasi, serta menarik kesimpulan. Eksplorasi dalam penelitian ini diarahkan untuk menjembatani hambatan pembelajaran di sekolah inklusi, sekaligus mengukuhkan kontribusi terhadap inovasi media pembelajaran interaktif yang mendukung terciptanya proses instruksional yang efektif, menyenangkan, dan inklusif.

1.2 Identifikasi Masalah

Merujuk pada paparan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat sejumlah permasalahan krusial yang berhasil diidentifikasi, antara lain:

1. Pembelajaran materi sistem tata surya pada mata pelajaran IPAS di sekolah inklusi masih menggunakan media dua dimensi yang memiliki keterbatasan dalam memvisualisasikan karakteristik planet secara konkret dan interaktif.
2. Pemanfaatan teknologi seperti *Augmented Reality* masih minim, termasuk penerapannya dengan model pembelajaran yang sesuai bagi siswa inklusi, seperti inkuiri terbimbing yang mendukung eksplorasi dan pendampingan belajar.

1.3 Rumusan Masalah

Mengacu pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dibuat beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan *Augmented Reality* dalam model inkuiri terbimbing untuk pengenalan planet tata surya di sekolah inklusi?
2. Bagaimana efektivitas dan respon pengguna di sekolah inklusi terhadap *Augmented Reality* dalam pembelajaran model inkuiri terbimbing dalam pengenalan planet tata surya?

1.4 Tujuan Penelitian

Menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, tujuan dari pelaksanaan studi ini yaitu untuk:

1. Untuk menghasilkan media *Augmented Reality* sebagai sarana pengenalan planet tata surya di sekolah inklusi.
2. Untuk mendeskripsikan efektivitas dan respon pengguna di sekolah inklusi terhadap media *Augmented Reality* dalam model inkuiri terbimbing pada pembelajaran.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian dan pengembangan sistem ini fokus dan dapat diselesaikan secara efektif, pembatasan masalah yang ditetapkan adalah:

1. Lingkup penelitian ini dikonsentrasikan pada pengembangan media pembelajaran *augmented reality* dan respon pengguna, serta efektivitas terhadap penerapannya dalam pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.
2. Penilaian dalam penelitian ini berfokus pada aspek kelayakan media, meliputi validitas isi, tampilan, respon pengguna dan efektivitas produk.
3. Subjek penelitian berfokus pada siswa SD Negeri 2 Bengkulu, yang merupakan kelas inklusi dengan siswa reguler dan siswa berkebutuhan khusus.
4. Media yang dikembangkan memiliki batasan pada fitur dan cakupan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi dan kebutuhan di lapangan selama pelaksanaan penelitian.

1.6 Manfaat Penelitian

Pengembangan *Augmented Reality* pengenalan planet tata surya ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian mengenai pemanfaatan teknologi *augmented reality* yang dipadukan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam konteks pendidikan inklusi.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan serta memperkuat kompetensi peneliti dalam merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis *augmented reality*, sekaligus memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai karakteristik serta kebutuhan belajar peserta didik pada kelas inklusi.

b. Manfaat Bagi Guru

Menawarkan variasi instrumen media dan pendekatan pedagogis yang adaptif untuk menstimulasi keterlibatan siswa sekaligus meningkatkan ketersampaian materi pada pendidikan inklusif.

c. Manfaat Bagi Siswa Inklusi

Mampu memfasilitasi peserta didik dalam membangun pemahaman konseptual mengenai materi planet dalam tata surya melalui penyajian visual yang interaktif dan kontekstual.