



Pengembangan LKPD Berbantuan *Sketchfab* & *Augmented Reality* Materi Panca Indra Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Kritis

Aida Fitri Puspitasari^{1*}, Suryandari², Elvara Norma Aroyandini³, Ruwet Rusiyono⁴

Universitas Alma Ata Yogyakarta, Indonesia^{1,2,3,4}

e-mail: 221300289@almaata.ac.id

Abstrak

Hasil analisis kebutuhan di SD Negeri Brajan menunjukkan bahwa peserta didik memiliki minat belajar yang tinggi terhadap mata pelajaran IPAS. Namun, sekolah masih menggunakan bahan ajar konvensional sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik belum berkembang secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk, mengetahui tingkat kelayakan produk, serta mengetahui respons guru dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADD yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, dan *Development*. Subjek penelitian terdiri atas 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 guru kelas III, dan 16 peserta didik kelas III SD Negeri Brajan. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respons guru, dan angket respons peserta didik. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan rumus persentase. Data yang dianalisis pada ahli materi, ahli media, dan guru dihitung menggunakan skala likert, sedangkan pada peserta didik menggunakan skala guttman. Hasil penelitian ini berupa LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented Reality* pada materi panca indra yang memuat materi ajar, aktivitas pembelajaran, dan soal berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis. Produk memperoleh persentase penilaian sebesar 86% dari ahli materi dan 84% dari ahli media dengan kategori sangat layak. Selain itu, respons guru mencapai 95% dengan kategori sangat layak dan respons peserta didik mencapai 83% dengan kategori sangat positif. Berdasarkan hasil tersebut, LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented Reality* yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis dinyatakan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran IPAS di kelas III sekolah dasar.

Kata kunci : *LKPD, Sketchfab, Augmented Reality, Keterampilan Berpikir Kritis, IPAS.*

Abstract

The results of the needs analysis at Brajan Public Elementary School indicate that students have a high interest in learning the IPAS subject. However, the school still uses conventional teaching materials, so students' critical thinking skills have not developed optimally. Therefore, this study aims to develop a product, determine the product's feasibility, and assess teachers' and students' responses to the use of the worksheets. This study is a research and development (R&D) project using the ADD model, which includes the Analysis, Design, and Development stages. The research subjects consisted of 1 content expert, 1 media expert, 1 third-grade teacher, and 16 third-grade students at Brajan Public Elementary School. The research instruments included a content expert validation form, a media expert validation form, a teacher response questionnaire, and a student response questionnaire. The data were analyzed using quantitative descriptive methods with percentage calculations. The data analyzed from the subject matter expert, media expert, and teacher were calculated using a Likert scale, while the data from the students were analyzed using a Guttman scale. The results of this study are *Sketchfab*- and *Augmented Reality*-assisted worksheets on the topic of the five senses, which include instructional content, learning activities, and questions based on critical thinking skill indicators. The product received an evaluation score of 86% from subject matter experts and 84% from media experts, falling into the "highly suitable" category. Additionally, teacher feedback reached 95%. It was rated as "highly suitable," and 83% of students responded "very positively." Based on these results, the *Sketchfab*- and *Augmented Reality*-assisted worksheets, which are designed to develop critical thinking skills, were deemed highly suitable for use as supplementary teaching materials for IPAS instruction in third-grade elementary school classes.

Keywords: *LKPD, Sketchfab, Augmented Reality, Critical Thinking Skills, IPAS.*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada era revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Menurut Suryandari dkk. (2020), era revolusi industri 4.0 merupakan realitas yang sedang dihadapi dunia saat ini, di mana kehidupan manusia tidak terpisahkan

dari kemajuan teknologi dan informasi. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu memanfaatkan peluang serta mempersiapkan untuk pendekatan yang inovatif serta pengembangan keterampilan digital pada kurikulum saat ini, yaitu kurikulum merdeka (Hariyasasti, 2025).

Kurikulum merdeka mendukung adanya media pembelajaran. Suryandari (2023) menjelaskan bahwa kurikulum merdeka mengedepankan kegiatan belajar yang bervariasi sehingga kebutuhan belajar dapat disesuaikan dengan minat peserta didik terutama media yang berbantuan teknologi. Adapun di dalam kurikulum merdeka, terdapat LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Menurut Nirmayani (2022), LKPD didefinisikan sebagai lembaran yang memuat pedoman bagi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai rencana, mencakup arahan dan pertanyaan panduan dan penjelasan yang membantu peserta didik memperluas pemahaman materi. Selain itu, adanya peningkatan pemahaman pada diri peserta didik LKPD juga berperan aktif dalam rangka mengaktifkan peserta didik, mengeksplorasi serta mengembangkan konsep sekaligus melatih keterampilan mereka dalam menemukan konsep.

Penggunaan LKPD berbantuan teknologi digital dapat mendukung keterampilan 4C yaitu *critical thinking, communicative, collaborative, creativity* (Ummah, 2023). Namun, pada praktiknya pemanfaatan LKPD berbasis teknologi di sekolah dasar masih relatif rendah. Sebagian besar sekolah masih menggunakan LKPD konvensional yang berfokus pada latihan soal dan belum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati, menganalisis, serta menarik kesimpulan secara mandiri. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran belum mampu mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Kamaliah dkk., 2025).

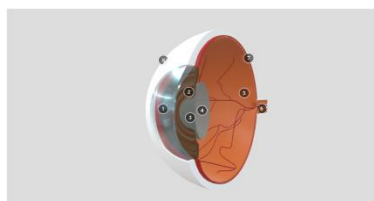
Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Ummah dan Mustika (2024) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan LKPD berbantuan teknologi pada pembelajaran IPAS masih didominasi oleh penggunaan buku paket dan papan tulis sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang mampu mengintegrasikan teknologi digital secara optimal untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna (Rahmani dkk., 2020).

Salah satu teknologi yang berpotensi digunakan dalam pembelajaran adalah *Sketchfab* dan *Augmented Reality (AR)*. *Augmented reality* adalah sebuah teknologi yang menyatukan dunia nyata dengan elemen digital, baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi, yang ditampilkan secara bersamaan dalam lingkungan nyata. *Augmented reality* digunakan sarana yang meningkatkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik selama proses belajar-mengajar (Jida dkk., 2025). *Augmented Reality* yang digunakan membantu peserta didik mengamati bentuk dan bagian dari penyakit sinusitis pada organ penciuman (Muti dkk., 2024).



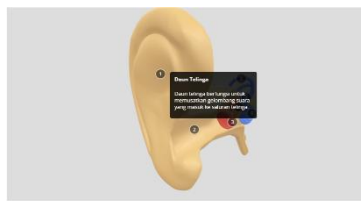
Gambar 1. *Augmented Reality* Sinusitis

Sementara itu, *Sketchfab* merupakan platform berbasis web yang menyediakan visualisasi objek tiga dimensi secara interaktif. Integrasi kedua teknologi tersebut dapat membantu memvisualisasikan konsep yang abstrak menjadi lebih konkret sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Tohir dkk., 2024). Penggunaan *Sketchfab* yang terintegrasi dalam LKPD dimanfaatkan untuk menampilkan model 3D dari panca indra, sehingga peserta didik dapat melihat struktur mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit secara lebih detail. Setiap model dapat diputar, diperbesar, maupun diperkecil sesuai kebutuhan sehingga peserta didik dapat mengeksplorasi bagian-bagian penting dari setiap organ yang dapat dilihat dibawah ini:



Anatomi Mata (Eye Anatomy)

Gambar 2. Mata



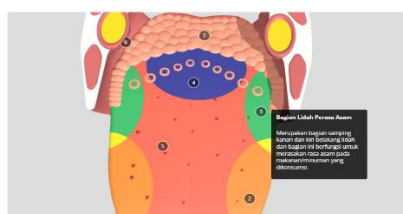
Anatomi Telinga (Ear Anatomy)

Gambar 3. Telinga



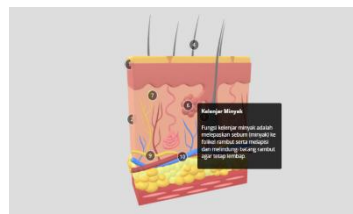
Anatomi Hidung (Nose Anatomy)

Gambar 4. Hidung



Anatomi Lidah (Tongue Anatomy)

Gambar 5. Lidah



Anatomi Kulit (Skin Anatomy)

Gambar 6. Kulit

Gambar di atas adalah bagian organ panca indra. Sistem Panca Indra merupakan alat indra pada manusia yang berperan menerima rangsangan dari tubuh. (Arini dkk., 2024). Pemahaman terhadap struktur dan fungsi panca indra tidak hanya meminta peserta didik untuk menguasai konsep, tetapi juga mampu menganalisis, menarik informasi dan kesimpulan dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas tersebut merupakan bagian dari keterampilan berpikir kritis, Menurut Nantara (2021) Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk meninjau dan mengevaluasi suatu ide atau gagasan secara mendetail, dengan tujuan memperoleh pemahaman yang relevan tentang lingkungan sekitarnya melalui penilaian terhadap bukti. Kemampuan ini sangat diperlukan ketika menganalisis masalah hingga penemuan solusi.

Sejalan dengan tujuan pengembangan LKPD yang berfokus orientasi peningkatan keterampilan berpikir kritis, diperlukan pemahaman yang jelas mengenai indikator berpikir kritis dimana menjadi acuan penilaian. Adapun, indikator berpikir kritis yang digunakan mengacu pada (Fisher, 1994) yaitu menjelaskan bahwa indikator berpikir kritis terdapat beberapa sintaks, di antara lain sintaksnya adalah sebagai berikut :

1. Klarifikasi
2. Asumsi
3. Alasan & Kesimpulan
4. Evaluasi Bukti
5. Inferensi
6. Evaluasi Argumentasi
7. Pengambilan Keputusan
8. Penafsiran Informasi/ observasi
9. Penyusunan Argumentasi

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Augmented Reality* maupun *Sketchfab* mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman peserta didik pada materi IPA. Sania dkk. (2025) menemukan bahwa visualisasi objek panca indra berbasis *AR* membantu peserta didik

memahami konsep yang sebelumnya sulit dipahami melalui media konvensional. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Wisnu Bachtiar dkk. (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis AR dan visualisasi 3D mampu meningkatkan keterlibatan serta pemahaman peserta didik terhadap materi IPA. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Aryanto dan Sofiana (2023), ditemukan masalah bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan memahami bentuk dan informasi mengenai panca indra karena media pembelajaran yang digunakan belum mampu memberikan visualisasi yang jelas.

Meskipun penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran berbantuan *Sketchfab* maupun *Augmented Reality*, pengembangan tersebut masih berfokus pada media secara terpisah dan belum diintegrasikan ke dalam LKPD sebagai bahan ajar. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya menekankan aspek visualisasi dan pemahaman konsep, sedangkan pengembangan LKPD yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikator Alec Fisher masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) mengembangkan LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented Reality* pada materi panca indra yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar (Benamen dkk., 2025)

Berdasarkan kondisi nyata lapangan, dilakukan wawancara dengan guru kelas III SD Negeri Brajan dan SD Negeri Krapyak Wetan yang menunjukkan bahwa keduanya telah memanfaatkan media digital sederhana seperti video dan presentasi dalam pembelajaran IPAS, tetapi untuk penggunaan LKPD masih bersifat konvensional. Adapun masalah yang ditemukan yaitu antusiasme peserta didik dalam pembelajaran IPAS tinggi namun dalam pelaksanaannya belum diimbangi dengan kegiatan belajar yang mengorientasi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis sehingga peserta didik juga kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak (Fitriana, 2024).

Berdasarkan permasalahan pengembangan LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented Reality* pada materi panca indra kelas III sekolah dasar diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna sehingga dapat berorientasi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Rahayu (2025) R&D merupakan suatu pendekatan sistematis yang diterapkan untuk menghasilkan solusi praktis melalui tahapan yang tervalidasi. Penelitian ini menerapkan model penelitian ADD yaitu *Analysis*, *Design*, dan *Development*.

Desain uji coba produk menggunakan hasil penilaian dari validator terhadap produk untuk memperoleh gambaran mengenai kelayakan dan kepraktisan melalui penilaian dari ahli media, ahli materi, serta respon pengguna, yaitu guru dan peserta didik. Melalui tahapan ini, masukan dan hasil evaluasi para validator menjadi dasar dalam melakukan analisis serta revisi, sehingga LKPD yang dikembangkan dapat disempurnakan secara optimal. Subjek dalam penelitian ini meliputi 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 guru wali kelas III, dan peserta didik kelas III SD Negeri Brajan. Pemilihan subjek menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan kesesuaian kompetensi validator dan keterlibatan langsung guru serta peserta didik dalam penggunaan produk yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara/ pertanyaan terbuka dan angket oleh Sugiyono (2016) Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan guru, kendala yang dihadapi saat sebelum penggunaan LKPD, serta minat belajar peserta didik sebelum menggunakan LKPD. Selanjutnya yaitu angket, Angket digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menilai kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented reality* pada materi panca indra. Pemilihan kisi-kisi pada angket ini berdasarkan pada instrumen oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2008 yang telah ditetapkan

Teknik analisis data merupakan cara yang dilakukan oleh peneliti untuk menjelaskan terkait data yang diperoleh. Data yang telah diperoleh diolah menggunakan teknik analisis deskriptif persentase sebagai pemberian skor pada pernyataan yang dijelaskan dalam bentuk kategori penilaian kemudian

data selanjutnya dideskripsikan dengan menggunakan statistik deskriptif. Data kuantitatif yang dihasilkan dari angket selanjutnya dihimpun dan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase. Penghitungan persentase dilaksanakan dengan membagi skor yang telah diobservasi dengan skor yang diharapkan kemudian dikali dengan 100% . Data yang telah selesai dihitung menjadi hasil kelayakan produk yang diklasifikasikan dalam 5 kategori kelayakan pada skala Likert oleh Riduwan (2010).

Tabel 1. Tingkat Persentase Kelayakan Produk

Capaian Persentase	Skor Nilai	Keterangan
81% - 100%	5	Sangat Layak (SL)
61% - 80%	4	Layak (L)
41% - 60%	3	Cukup Layak (CL)
21% - 40%	2	Kurang Layak (KL)
1% - 20%	1	Tidak Layak (TL)

Tabel 2. Tabel Penilaian Respon Peserta Didik

Capaian Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat positif
61% - 80%	Positif
41% - 60%	Cukup Positif
21% - 40%	Kurang Positif
1% - 20%	Tidak Positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbantuan *Sketchfab & Augmented reality* materi panca indra pada peserta didik kelas III SD. Model pengembangan yang digunakan adalah salah satu jenis model pengembangan dari penelitian dan pengembangan yaitu model ADDIE yang terbatas tiga tahapan yaitu tahap *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan).

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran terlebih dahulu seperti analisis kebutuhan media pada guru dan peserta didik. Adapun tahapan analisis tersebut dipaparkan lebih lanjut sebagai berikut :

Tabel 3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan guru	Analisis kebutuhan peserta didik
Berdasarkan hasil analisis instrumen, penggunaan media pembelajaran digital pada pembelajaran IPAS belum diterapkan secara optimal karena guru masih berfokus pada penggunaan buku cetak sebagai sumber belajar utama. Dengan demikian, diperlukan pengembangan LKPD berbantuan teknologi yang lebih inovatif dan selaras dengan tuntutan kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran.	Analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik kelas III SD Negeri Brajan memiliki minat belajar yang tinggi terhadap media visual dan teknologi, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, pengembangan LKPD yang berbasis teknologi dinilai relevan untuk mendukung kebutuhan pembelajaran peserta didik.

2. Design (Perancangan)

Setelah melakukan tahap analisis, tahap selanjutnya yaitu dilakukan tahap *design* (perancangan). Pada tahap ini yang dilakukan peneliti yaitu merancang konsep berupa LKPD Berbantuan *Sketchfab* & *Augmented reality*. Perancangan dilakukan dengan menggunakan sketsa LKPD mulai dari:

- a. Bagian awal, meliputi : *cover*, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran, indikator berpikir kritis, komponen dalam LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, dan peta konsep.
- b. Bagian inti, meliputi : materi bahan ajar, soal, kegiatan mengenai lima panca indra berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented reality* yang terintegrasi dengan indikator berpikir kritis serta terdapat soal evaluasi di dalam LKPD.
- c. Bagian penutup, meliputi : biografi penulis, daftar pustaka, dan sinopsis LKPD pada sampul belakang.

3. Development (Pengembangan)

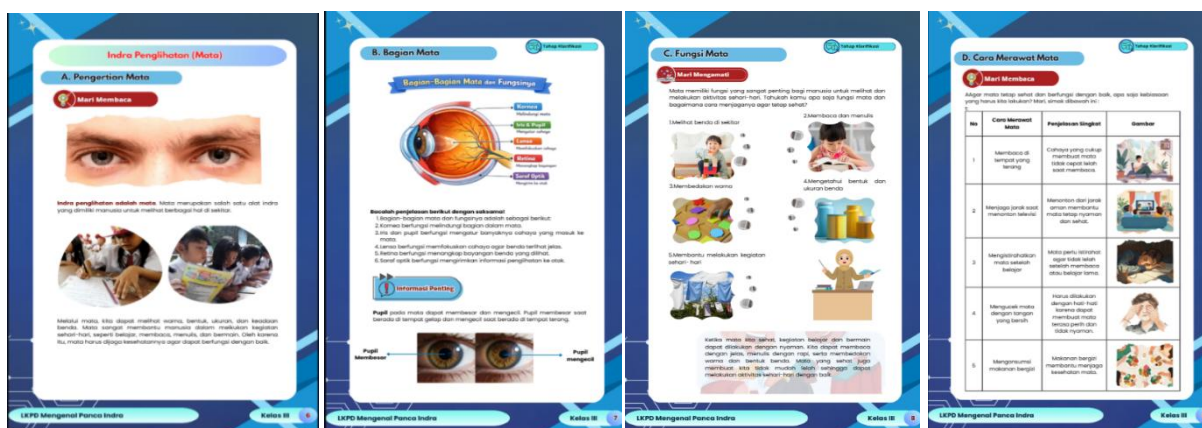
Tahapan pengembangan ini dilaksanakan dengan melaksanakan pengujian terhadap produk yang telah dibuat untuk mendapatkan hasil validasi dan uji tersebut akan digunakan untuk merevisi produk sehingga produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Validasi dan pengujian produk yang dilihat dari aspek materi dan media dimana keduanya dinilai oleh Ibu Dr. Elvara Norma Aroyandini, M.Pd. Berdasarkan hasil validasi dan pengujian produk, diperoleh bahwa produk yang dihasilkan mendapat predikat “sangat layak”. Hasil penilaian produk dari ahli materi didapatkan skor dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 86%. Hasil Penilaian kelayakan produk dari ahli media didapatkan skor dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 84%.

Hasil pengujian tersebut juga mendapatkan saran dan perbaikan dari validator. Saran perbaikan yang didapatkan dari ahli materi antara lain perbaikan penambahan kalimat tanya sebelum masuk materi, peningkatan tingkat soal pada refleksi pembelajaran, dan penggunaan tanda seru pada kalimat perintah. Selain itu, saran perbaikan yang didapatkan dari ahli media antara lain penambahan lembar untuk menunjukkan awal bab baru disertai dengan tujuan pembelajaran dan menyertakan sumber gambar.

Adapun respon pengguna terhadap produk dilakukan oleh Ibu Warsiyanti, S.Pd, selaku Guru wali kelas III SD Negeri Brajan. Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh guru diperoleh bahwasanya produk yang dihasilkan mendapatkan predikat “sangat layak”. Penilaian kelayakan produk dari guru didapatkan dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 95%. Selanjutnya, respon peserta didik. Berdasarkan penilaian dari peserta didik, diperoleh bahwa produk yang dihasilkan mendapat predikat “sangat positif”. Respon produk yang dihasilkan mendapatkan persentase dari kelas III SD N Brajan sebesar 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented Reality* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan memperoleh tanggapan sangat layak serta positif dari pengguna. Adapun produk LKPD yang telah dikembangkan dapat diakses melalui link dan dapat dilihat gambaranya dibawah ini :

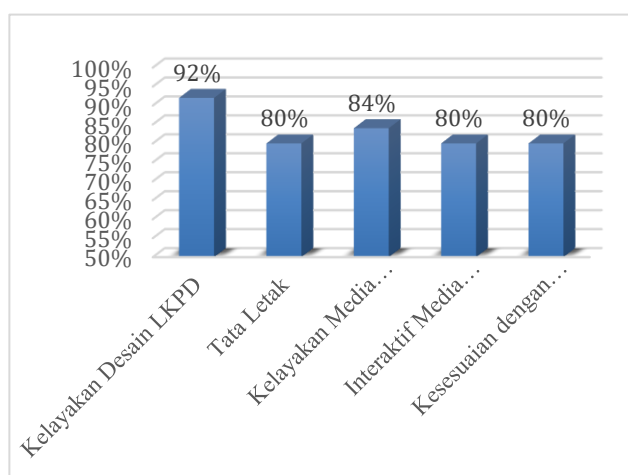


Gambar 7. Cover LKPD



Gambar 8. Isi LKPD

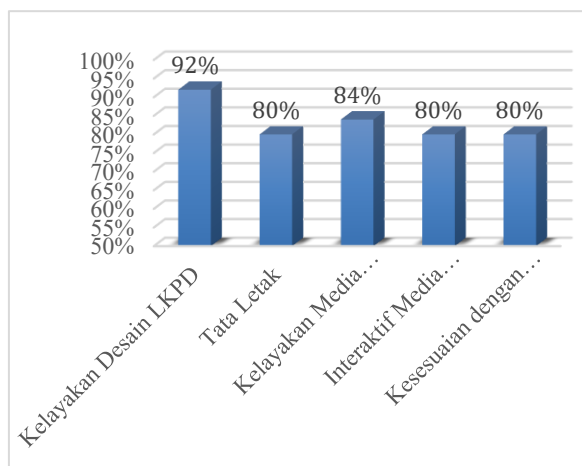
Pembahasan dalam penelitian ini tidak hanya berfokus pada penyajian hasil validasi dan uji coba produk, melainkan juga menganalisis yang diperoleh dari setiap aspek instrumen penelitian secara mendalam. Analisis dilakukan untuk menjelaskan suatu faktor yang memengaruhi tingkat kelayakan pada masing-masing aspek penilaian instrumen, baik aspek yang memperoleh penilaian tinggi maupun aspek yang memiliki skor relatif lebih rendah dibandingkan aspek lainnya. Berikut ini adalah hasil validator dan respon dari pengguna:



Gambar 1. Skor Hasil Validasi Ahli Materi

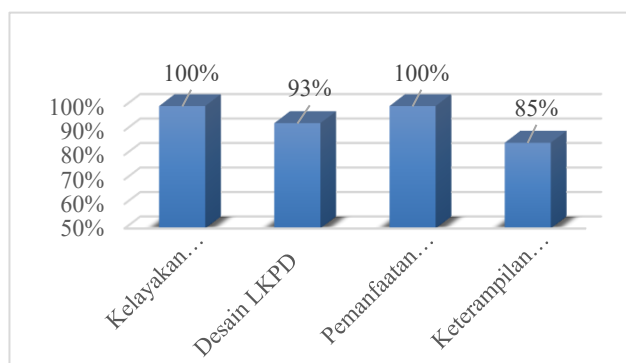
Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa aspek kelayakan materi memperoleh nilai tertinggi sebesar 92% karena materi telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryandari dkk. (2018) bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran, materi dan latihan soal tidak hanya dikerjakan secara individual namun ada

beberapa kegiatan pembelajaran yang melibatkan kerja sama kelompok sehingga dapat membantu peserta didik lebih aktif. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme oleh Sugrah (2019) yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan belajar. Sementara itu, aspek relevansi materi memperoleh nilai lebih rendah yaitu 75% karena masih diperlukan contoh yang lebih kontekstual untuk mendukung pemahaman peserta didik. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Primayana dkk. (2021) yang mengemukakan bahwa pembelajaran di sekolah dasar lebih berfokus pada proses belajar, sehingga kegiatan pembelajaran sebaiknya mampu memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik.



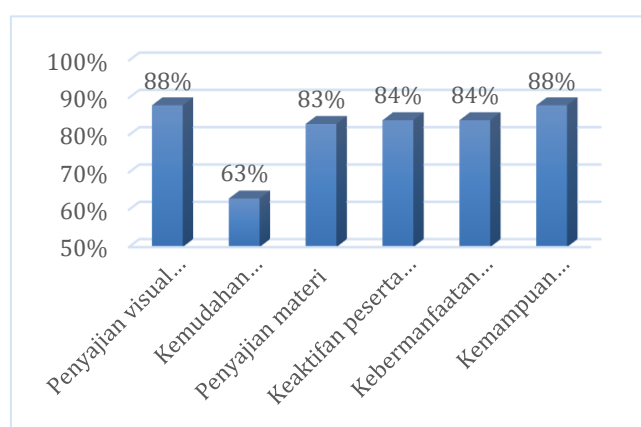
Gambar 2. Skor Hasil Validasi Ahli Media

Pada validasi ahli media, aspek kelayakan desain memperoleh nilai tertinggi sebesar 92% yang menunjukkan bahwa tampilan LKPD telah disusun secara sistematis, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Mayer (2024) mengenai teori *cognitive of multimedia learning* bahwa pembelajaran akan lebih bermakna ketika peserta didik menerima informasi melalui kombinasi teks dan visual, karena manusia memproses informasi melalui dua saluran, yaitu visual dan verbal. Proses belajar terjadi secara aktif melalui kegiatan memilih informasi yang relevan, mengorganisasikan informasi, dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri (2024) bahwa tampilan LKPD yang menarik dapat meningkatkan minat dan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran. Adapun aspek tata letak, interaktivitas media, dan kesesuaian karakteristik peserta didik memperoleh nilai lebih rendah yaitu 80% karena peserta didik masih memerlukan arahan dan pembiasaan dalam menggunakan media berbasis teknologi.



Gambar 3. Skor Hasil Respon Guru

Respon guru menunjukkan bahwa LKPD mampu membantu penyampaian materi panca indra secara lebih konkret melalui pemanfaatan *Sketchfab* dan *AR* yaitu sebesar 100%. Guru juga menilai bahwa penggunaan media tersebut dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran. Selain itu, menurut Suryandari dkk. (2025) mengemukakan bahwa LKPD turut meningkatkan semangat guru dalam melaksanakan pembelajaran dikarenakan berpengaruh kepada suasana belajar dan kemandirian peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Karimah dkk. (2025) bahwa media visual model tiga dimensi (3D) menawarkan pengalaman belajar lebih mendalam, aktif, serta peningkatan kesiapan teknologi dibandingkan dengan metode konvensional. Namun, aspek keterampilan berpikir kritis memperoleh nilai lebih rendah yaitu 85% karena peserta didik kelas III masih memerlukan stimulasi dan pendampingan secara bertahap dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Proses berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sangat membantu para peserta didik untuk lebih aktif dan mampu menanggapi hal-hal dalam proses pembelajaran (Nanga dkk., 2023).



Gambar 3. Skor Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan respon peserta didik, aspek penyajian visual LKPD dan kemampuan berpikir kritis memperoleh penilaian tertinggi yaitu sebesar 88%. Kegiatan observasi tersebut kemudian dilanjutkan dengan aktivitas analisis dan penarikan kesimpulan yang dirancang berdasarkan indikator berpikir kritis Alec Fisher. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tertarik terhadap tampilan LKPD dan aktivitas pembelajaran yang diberikan. Sementara itu, aspek kemudahan penggunaan memperoleh nilai lebih rendah yaitu 63% karena peserta didik masih berada pada tahap awal dalam penggunaan teknologi digital. Secara keseluruhan, LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *AR* dapat digunakan sebagai bahan ajar yang mendukung pembelajaran IPAS serta membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini selaras dengan penelitian Yulia dkk. (2026) yang mengemukakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mampu mendorong kemandirian belajar sekaligus meningkatkan literasi digital peserta didik. Dengan demikian, rendahnya aspek tersebut lebih dipengaruhi oleh proses adaptasi peserta didik terhadap teknologi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilaksanakan mengenai pengembangan LKPD berbantuan *Sketchfab* & *Augmented reality* materi panca indra kelas III SD, dapat disimpulkan bahwa: LKPD berbantuan *Sketchfab* dan *Augmented Reality* pada materi panca indra untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas III SD berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan ADD yang meliputi keterbatasan tahap yaitu *analysis*, *design*, dan *development*. Pada tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Selanjutnya, pada tahap *design* dilakukan dengan merancang isi, tampilan, serta integrasi *Sketchfab* dan *Augmented Reality* dalam LKPD dengan terintegrasi indikator berpikir kritis. Terakhir, tahap *development* dilakukan

melalui pembuatan dan pengembangan produk LKPD yang mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD dapat menjadi alternatif bahan ajar digital yang meningkatkan kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran IPAS secara interaktif, konkret, dan berpusat pada peserta didik. LKPD yang dikembangkan juga berorientasi pada keterampilan berpikir kritis melalui aktivitas mengamati, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan dalam proses pembelajaran.

Penilaian kelayakan LKPD berbantuan *Sketchfab & Augmented reality* materi panca indra kelas III SD yang dilakukan oleh ahli materi mendapatkan skor rata-rata 86% termasuk dalam kriteria “sangat layak”. Selain itu, penilaian juga dilakukan oleh ahli media dimana mendapatkan skor rata-rata 84% dan termasuk dalam kriteria “sangat layak”. Hasil respon guru terhadap LKPD berbantuan *Sketchfab & Augmented reality* materi panca indra kelas III SD mendapatkan skor rata-rata 95% termasuk dalam kriteria “sangat layak”. Kemudian, hasil respon peserta didik terhadap LKPD berbantuan *Sketchfab & Augmented reality* materi panca indra kelas III SD mendapatkan respon mendapatkan skor rata-rata 83% termasuk dalam kriteria “Sangat Positif”. Penelitian ini masih terbatas pada tahap pengembangan dan uji kelayakan produk sehingga belum menguji efektivitas penggunaan LKPD terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan yang berfokus pada pengujian efektivitas produk melalui penerapan dalam kegiatan pembelajaran yang lebih mendalam, sistematis, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asty Yulia, P. (2026). Pengaruh Penggunaan Lkpd Berbantuan Augmented Reality (Ar) Terhadap Pemahaman Konsep Ips Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar.
- Arini, D. D. L., Ridwan, M. B., Savero, O. H., Pangestu, A. I., & Athallah, N. (2024). Pengobatan Pada Sistem Panca Indra. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 2(3), 50–53.
- Aryanto, R., & Sofiana, S. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Menggunakan *Augmented Reality* Dengan Metode Marker Based Tracking Untuk Pengenalan Panca Indra Pada Manusia (Studi Kasus: Sdn Ratu Jaya 3 Kec. Cipayang Kel. Ratu Jaya, Depok, Jawa Barat). *Oktal: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 2(11), 3074-3086.
- Benamen, R. B., Buchori, A., & Purwosetiyono, D. (2025). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Menggunakan Kerangka *Design Thinking* Untuk Meningkatkan Numerasi Indonesia *Jipmat*, 10(1), 13-20.
- Fisher, W. S. (1994). Introduction. In *Microsurgery* (Vol. 15, Issue 8). <https://doi.org/10.1002/Micr.1920150802>
- Fitriana, A., & Indriyani, D. (2024). Pbl Berbantuan Gamifikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. In *Proceeding Seminar Nasional Ipa* (Pp. 407-418).
- Hariyasasti, Y. (2025). Literasi Teknologi Dan Pemanfaatan Alat Digital Di Sekolah Dasar. *International Journal Of Social, Policy And Law*, 6(3), 1–16.
- Jida, Agil N., & Zakiah, L. (2025). Pengembangan media pembelajaran augmented reality (AR) pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 221-236.
- Kamaliah, L., Rosidah, C., Talenta, I. D., Ariestiyani, E., & Utami, A. R. (2025). Peran Pendidikan Dalam Pengembangan Literasi Digital. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 12(2), 746-757.
- Karimah, P., Hakim, A. R., & Ahyar, A. (2025). Pengaruh Sketchfab Sebagai Media Pembelajaran Visual Model 3d Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Unsur, Senyawa, Campuran. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 10(2), 48–62. <https://doi.org/10.33084/Bitnet.V10i2.9702>
- Mayer, R. E. (2024). The Past, Present, And Future Of The Cognitive Theory Of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/S10648-023-09842-1>

- Muti, I., Hasyim, D. M., Ummah, S. S., Anwar, S., & Hilman, C. (2024). Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Era Metaverse. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 5463-5474
- Nantara, D. (2021). Menumbuhkan Berpikir Kritis Pada Siswa Melalui Peran Guru Dan Peran Sekolah. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 25-34.
- Nanga, B., Ngadha, C., Goreti, M., Ledu, G., Dhiu, M. I., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2023). Penerapan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Sd Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. 2023, 36–46.
- Ngadha, C., Nanga, B., Ledu, M. G. G., Dhiu, M. I., & Lawe, Y. U. (2023). Penerapan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Sd Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 2(1), 36-46.
- Nirmayani, L. H. (2022). Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai Lkpd Interaktif Bagi Guru-Guru Sd Di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 9-16.
- Putri, M. A., Botifar, M., & Syaripah, S. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan High Order Thingking And Skills (Hots) Siswa (Doctoral Dissertation, Institut Agama Islam Negeri (Iain) Curup).
- Primayana, K. H., Lasmawan, I. W., & Adnyana, P. B. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Minat Outdoor Pada Siswa Kelas Iv. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ipa Indonesia*, 9(2), 72-79.
- Rahayu, A. (2025). Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Pengertian, Jenis Dan Tahapan. *Diajar: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459-470.
- Rahmani, C. D., Adrias, A., & Suciana, F. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia (Jpbsi)*, 4(1), 268–278.
- Sania, E. H., Alfilia, W., Yanti, Y. E., Cholifah, T. N., & Rustantono, H. (2025). Revolusi Pembelajaran Ipa Sd Menggunakan Sketchfab 3d Berbasis Augmented Reality Pada Materi Panca Indra. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 341-349.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugrah, N. (2019). 29274-78367-1-Pb. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121–138.
- Suryandari, Nur Kadarisman, J. S. (2018). Berbantuan Media Audio Visual Dan Lks Cetak Sebagai Panduan Percobaan Pada Metode Eksperimen Dengan Pendekatan Verifikasi Kelas Xi Sma Negeri I. 7(1), 37–40.
- Suryandari, Singgih, S., & Dewantari, N. (2020). Stem Dalam Pembelajaran Ipa Di Era Revolusi Industri 4. 0 Dewantari. *Indonesian Journal Of Natural Science Education (Ijnse)*, 3(1), 299–304.
- Suryandari, D. (2023). Analisis Kebutuhan Virlabs Dalam Implementasi Kebijakan Akademik Dan Mbkm. *Tulip (Tulisan Ilmiah Pendidikan): Jurnal Fakultas ...*, 12(2), 120–127. <https://Jurnal.Ubest.Ac.Id/Index.Php/Tulip/Article/Download/373/256>
- Suryandari, S., Kinanthi, E. W., Apriani, A.-N., & Ismanto, I. (2025). Analisis Implementasi Pembelajaran Diferensiasi Pada Kurikulum Merdeka Kelas Ii Di Sekolah Penggerak Kecamatan Jetis. 4(1), 45–67.
- Tohir, A., Handayani, F., Sulistiana, R., Wiliyanti, V., Arifianto, T., & Husnita, L. (2024). Analisis Penerapan *Augmented Reality* Dalam Proses Pemahaman Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (Jrpp)*, 7(3), 8096-8102.
- Ummah, D. N., & Nadlir, N. (2023). Konsep Kurikulum Merdeka Dan Integrasi Media Pembelajaran Berbasis Digital Pada Jenjang Sekolah Dasar. *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 5(1), 26-38.
- Ummah, K. K., & Mustika, D. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Muatan Ipas Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1573–1582.
- Wisnu Bachtiar, I., Taurusta, C., & Azinar, A. W. (2025). Aplikasi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Panca Indera Manusia. *Smatika : Stiki Informatika Jurnal*, 15(1), 15.