

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses dalam pendidikan dirancang dengan cermat melalui beberapa strategi yang terstruktur yang terbagi dalam tiga pilar yaitu proses pembimbingan, proses pembelajaran dan aktivitas latihan. Satu dari banyak aspek dalam pendidikan yang memegang peran penting yaitu media pembelajaran, karena menurut Bulkani et al., (2022) bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat berkaitan dengan proses pembelajaran yang dirancang dengan baik tidak hanya memfasilitasi pemahaman materi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar mereka. Bahkan Nurhasnawati et al., (2023) mengibaratkan bahwa media pembelajaran selayaknya sebuah jembatan penghubung, yang memfasilitasi interaksi guru siswa dalam setiap tahapan proses belajar. Seperti jembatan, media dapat berbentuk sarana fisik maupun non fisik. Karena dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan tantangan utama terletak pada proses menyediakan media pembelajaran yang efektif (Dwi Putri, 2020).

Kegiatan observasi pendahuluan yang dilakukan pada sekolah-sekolah di gugus Dipanegara kecamatan Pagentan menemukan permasalahan pada saat proses pembelajaran IPAS. Guru sudah menggunakan media selama proses pembelajaran namun media yang digunakan masih belum membantu dalam memahami materi panca indra yang abstrak seperti gambar panca indra, gambar bagian-bagian panca indra dan teks tentang cara merawat panca indra. Selama pembelajaran siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep materi panca

indra manusia dan terlihat kurang mampu menganalisis permasalahan yang disajikan selama proses pembelajaran. Sehingga ketika dilakukan sumatif lingkup materi dengan soal HOTS masih banyak siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 65 sebagai KKM mata pelajaran IPAS.

Di kurikulum nasional yang dikenal dengan kurikulum Merdeka menyajikan pembelajaran di jenjang SD yang perlu diadaptasi untuk mempersiapkan generasi muda yang mampu menghadapi masa depan. Pembelajaran IPAS di SD tidak berfokus pada kuantitas materi yang dihafal oleh siswa melainkan pada kemampuan mereka untuk memanfaatkan pengetahuan yang telah dipelajari. Selain itu juga siswa akan mempelajari tentang fenomena alam, hubungan antar manusia dan interaksi manusia dengan alam yang semuanya itu merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar (Kemendikbud, 2024)

Sejalan dengan hal tersebut, guru berkewajiban untuk menyediakan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas, kreativitas dan potensi yang dimiliki siswa. Saat ini kebutuhan dunia pendidikan adalah menuntut dikembangkannya keterampilan abad 21. Salah satu dari keterampilan abad 21 adalah keterampilan berpikir kritis bagi siswa yang dikuatkan selama proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. Hal ini bertujuan untuk menyiapkan siswa agar mampu menghadapi tantangan di era globalisasi saat ini. Dengan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, siswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan zaman dan perubahan di masa depan (Saparuddin et al., 2021). Penerapan keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran akan membuat menjadi lebih menarik yang apabila digabungkan dengan media

pembelajaran interaktif akan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pastinya sesuai dengan kebutuhannya untuk memenuhi tuntutan perkembangan zaman dan pemenuhan keterampilan abad 21 (Lestari & Wirasty, 2019).

Berdasarkan paparan di atas dijelaskan bahwa faktor yang memberikan pengaruh terhadap pembelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar adalah bagaimana cara guru menyampaikan materi pembelajaran. Penyampaian materi yang menarik dan interaktif dapat membangkitkan motivasi belajar yang berhubungan langsung dengan pemenuhan kegiatan yang mendorong keterampilan berpikir kritis siswa, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Beberapa hal ini akan berpengaruh positif terhadap pencapaian prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS (Nurfadhillah et al., 2021). Namun kondisi nyata saat pembelajaran adalah selama proses pembelajaran IPAS banyak siswa yang menjadi kurang fokus dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran sehingga menjadi tantangan bagi guru untuk menyediakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

Sejalan dengan itu juga diperoleh hasil dari observasi pendahuluan yang sudah dilakukan peneliti pada proses pembelajaran IPAS sekolah-sekolah di kecamatan Pagentan, lebih tepatnya beberapa sekolah di gugus Dipanegara. Yang menemukan bahwa permasalahan yang terjadi dilapangan adalah keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar di gugus Dipanegara yang masih rendah. Keterampilan berpikir kritis yang masih rendah ditandai dengan rendahnya hasil tes yang menggunakan instrumen soal HOTS bukan hanya

sekedar ingatan dan hafalan saja, siswa tidak mampu untuk menyelesaikan soal tersebut dan mendapatkan nilai yang di bawah KKM. Rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir kritis siswa yang masih relatif rendah pada saat guru menjelaskan materi mengenai panca indra manusia, akibatnya saat diberikan soal evaluasi dengan instrumen soal HOTS tingkat ketuntasan prestasi belajar siswa pada lingkup materi tersebut masih tergolong rendah. Berdasarkan nilai ulangan sumatif akhir lingkup materi yaitu hanya 35% siswa yang tuntas mendapai KKM sekolah (65).

Siswa dan guru saat ini merupakan generasi yang hidup dalam pesatnya perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi juga sudah terintegrasi dalam media pembelajaran, media pembelajaran yang sesuai akan memfasilitasi penyampaian informasi dan materi pelajaran kepada siswa yang pada prosesnya akan mendukung peningkatan pemahamannya dalam mencapai tujuan pembelajaran dan tujuan pendidikan nasional (Bulkani et al., 2022). Guru perlu memanfaatkan media yang tersedia atau berusaha untuk menyediakan media yang dapat mempermudah proses pembelajaran. Salah satu pilihan yang bisa dilakukan adalah dengan menyediakan media pembelajaran yang memuat multimedia interaktif. Seperti yang dijelaskan Nurhasnawati et al., (2023) bahwa multimedia interaktif haruslah memuat banyak komponen yang terpadu dan dikemas menjadi satu kesatuan. Komponen-komponen seperti audio, animasi, grafik, teks dan video harus saling menguntungkan dan memberikan manfaat bagi penggunanya.

Perkembangan teknologi yang semakin maju berpengaruh terhadap cara belajar baru dengan mengakses berbagai sumber belajar yang fleksibel terlepas

dari ruang dan waktu (Sun & Gao, 2020). Di era saat ini pembelajaran yang fleksibel sering disebut pula dengan *mobile learning* atau belajar dengan menggunakan *smartphone* karena dipengaruhi oleh penggunaan dan perkembangan teknologi di dunia pendidikan. Banyak *smartphone* saat ini yang menggunakan sistem operasi android yang memberikan beragam keunggulan. Hal ini dikuatkan dengan fakta bahwa perkembangan android saat ini sudah sangat jauh dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, menjabarkan apa yang disampaikan oleh Fandi bahwa salah satu kekuatan utama dari android adalah *platform* terbuka dan sistem berbasis *linux* yang memungkinkan untuk mengembangkan dan membuat aplikasi yang kompatibel dengan perangkat android. Kebebasan dan kemudahan pengembangan aplikasi berbasis android akan menghasilkan ekosistem aplikasi android yang sangat besar dan beragam, dengan ketersediaan aplikasi yang hampir tersedia untuk semua kebutuhan (Astiningsih & Partana, 2020).

Sebuah studi yang dilakukan Kumar & Saranuisri (2019) menguatkan bahwa integrasi dunia pendidikan dengan penggunaan teknologi seluler, layanan data hingga pesan multimedia sangat berpengaruh terhadap peningkatan kesadaran siswa terhadap lingkungan sekitarnya. Dikuatkan pula dengan penelitian Jannah & Atmojo (2022) sudah memperoleh hasil bahwa penggunaan media berbasis teknologi dalam pembelajaran IPAS memiliki manfaat seperti, 1) mendukung pencapaian tujuan pembelajaran; 2) meningkatkan motivasi belajar peserta didik; 3) membantu mengkonkretkan materi IPAS yang cenderung abstrak; 4) dan diyakini dapat membantu menguatkan keterampilan 6C, salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis. Beberapa inovasi berbasis

digital yang sudah dilakukan dalam dunia pendidikan untuk menunjang peningkatan keterampilan berpikir kritis diantaranya 1) game edukasi; 2) Video pembelajaran, Kanal *Youtube*, media *Powerpoint* dan *macromedia/adobe flash*; 3) Komik Digital; 4) Pembuatan *Ebook* atau *flipbook*; 5) media *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR); 6) Pembuatan *Website* pendidikan, TV pendidikan, dan aplikasi pendidikan (*ruang guru*, *quipper school*, *kelas pintar*). Selain itu juga dikuatkan dengan jurnal penelitian yang ditulis oleh Wahyuni & Fitria (2023) yang menemukan kesimpulan bahwa penggunaan media digital dapat memberikan manfaat nyata dalam pembelajaran terutama memberdayakan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan interaksi saat pembelajaran berlangsung dan memudahkan siswa saat mempelajari materi yang sedang dipelajari.

Namun kondisi yang terjadi di gugus Diapnegara kecamatan Pagentan adalah kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran di kelas berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep sains panca indra manusia dan sangat berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Dengan adanya permasalahan tersebut agar kualitas pembelajaran meningkat maka diperlukan sebuah inovasi dalam ketersediaan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari materi dan mengikuti pembelajaran secara aktif sehingga partisipasi siswa akan optimal selama proses pembelajaran. Pada era digital seperti saat ini dengan perkembangan teknologi yang kian pesat maka teknologi memberikan kesempatan untuk mendapatkan kemudahan dalam berbagai

aktivitas yang bisa dimanfaatkan dalam dunia Pendidikan. Namun kemauan serta kemampuan guru untuk memanfaatkan media pembelajaran yang terintegrasi teknologi masih rendah.

Hal ini berbanding tidak sejalan dengan data yang diperoleh bahwa sebagian besar siswa sudah memiliki *smartphone* sendiri ataupun digunakan bersama dengan orang tuanya sehingga diperoleh kesimpulan bahwa setiap keluarga siswa mempunyai minimal satu buah *smartphone*. Penggunaan *smartphone* dari siswa merupakan contoh dari pemanfaatan teknologi, namun yang disayangkan adalah kondisi siswa yang sudah mahir menggunakan teknologi belum dimanfaatkan secara maksimal. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka pengembangan produk berbentuk aplikasi berbasis android bisa dijadikan sebagai pilihan solusi untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada proses pembelajaran IPAS. Pengembangan aplikasi ini menggunakan sistem operasi berbasis android karena berdasarkan wawancara awal bahwa siswa memiliki gawai yang berbasis android agar proses pengembangan sesuai dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai. Pengembangan aplikasi ini juga didasarkan dari aplikasi *Asemblr Edu* yang sudah ada sebelumnya dengan mengambil keunikan untuk dapat menampilkan gambar tiga dimensi. Fitur unggulan ini dijadikan dasar pengembangan karena sesuai dengan kebutuhan media untuk dapat membantu mengkonkretkan materi IPAS yang cenderung abstrak dan susah dipahami oleh siswa sekolah dasar.

Melihat adanya peluang pengembangan media pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan guru dan siswa akan media yang dapat digunakan terutama untuk menyajikan konsep materi yang abstrak menjadi lebih nyata maka peneliti

tertarik untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran IPAS materi Panca Indra. Media yang dikembangkan terdapat integrasi seluruh materi panca indra manusia, bentuk fungsional dan cara merawatnya. Media yang dikembangkan juga tidak membutuhkan jaringan internet dalam penggunaannya jika aplikasi tersebut sudah terinstal di *smartphone* siswa hanya membutuhkan jaringan internet saat proses mengunduh file aplikasinya. Media pembelajaran ini akan dikembangkan dengan platform *Unity 3D* yang merupakan aplikasi dengan teknologi komputer. Adapun dalam pembuatan media ini secara garis besar prosesnya sebagai berikut 1) membuat *design* dan *story line* dengan *canva for edu*, 2) Pembuatan model 3D dengan aplikasi *blender*, 3) proses pembuatan canvas/panel, input asset ke aplikasi *unity 3D*, 4) proses pembuatan tombol UI dan AR Camera di *Unity 3D*, 5) proses coding (*script*) dalam aplikasi *Unity 3D* untuk proses navigasi, 6) proses *build* aplikasi dengan platform android. Diharapkan dengan dikembangkannya aplikasi berbasis android maka siswa melihat langsung di *smartphone* masing-masing terkait materi panca indra seperti bentuk dan fungsi panca indra manusia, bagian-bagian panca indra manusia secara rinci, cara merawat organ panca indra manusia, disediakan pula LKPD kelompok dan individu, lembar formatif dan sumatif serta fitur untuk men"scan" *3D Marker* yang akan menampilkan gambar tiga dimensi mengenai materi panca indra yang dilengkapi fungsinya sehingga siswa akan dapat belajar secara mandiri dengan tidak terbatas waktu dan tempat. Oleh karena itu dengan aplikasi berbasis android ini akan membuat siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran, lebih mudah memahami materi, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan mengoptimalkan prestasi belajar

siswa. Aplikasi android dapat dijadikan sebuah media pembelajaran dan sumber belajar dengan syarat harus memperoleh izin dulu dari atasan langsung atau kepala sekolah dan mampu bertanggung jawab dengan mengorganisasi *smartphone* yang dimiliki siswa baik sebelum pembelajaran maupun setelah pembelajaran dilaksanakan.

Penjelasan dari latar belakang dijadikan landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Aplikasi PANDA Berbasis Android untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka peneliti melakukan identifikasi masalah dalam penelitian ini, yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Kurangnya variasi media pembelajaran yang bertujuan untuk membantu menyajikan konsep materi yang abstrak menjadi bentuk lebih nyata dan mudah dipahami siswa.
2. Masih rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa yang ditandai dengan kurangnya respon dan ketidakmampuan siswa untuk menganalisis materi yang bukan sekedar hafalan saja.
3. Variasi metode pembelajaran yang masih belum melibatkan siswa secara aktif untuk lebih mengeksplorasi materi pembelajaran dan kesempatan untuk berinteraksi selama proses pembelajaran.
4. Guru kurang memanfaatkan sumber yang tersedia (*smartphone*) sebagai alat bantu mendukung peningkatan kualitas pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Aplikasi masih dikembangkan dengan hanya memuat materi panca indra manusia saja.
2. Uji coba produk yang dilakukan dalam skala terbatas sehingga masih memungkinkan kurangnya pengembangan yang dilakukan.

D. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang telah dipaparkan maka penelitian pengembangan ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan aplikasi PANDA sebagai media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar?
2. Bagaimana kevalidan aplikasi PANDA sebagai media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar?
3. Bagaimana efektivitas penerapan aplikasi PANDA sebagai media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian pengembangan ini antara lain:

1. Menghasilkan produk aplikasi PANDA sebagai media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.
2. Menguji kevalidan aplikasi PANDA sebagai media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas Sekolah Dasar.
3. Menguji efektivitas penerapan aplikasi PANDA sebagai media pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian dapat memperkaya konsep atau metode pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis android (aplikasi android) yang dikembangkan secara kreatif dan inovatif. Penelitian ini mengenalkan media pembelajaran interaktif baru yang belum pernah diterapkan sebelumnya untuk sekolah-sekolah di gugus Dipanegara Kecamatan Pagentan. Harapannya agar upaya untuk memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang IPAS materi panca indra manusia bentuk, fungsi dan cara merawatnya.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi beberapa pihak lain antara lain

(1) Siswa

Produk media pembelajaran interaktif berbentuk aplikasi berbasis android dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang dilengkapi dengan sumber bahan ajar bagi siswa dan dapat dimanfaatkan sebagai wadah upaya untuk berlatih secara mandiri.

(2) Guru

Produk yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi acuan atau landasan bagi guru untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbentuk aplikasi berbasis android sehingga dapat menjadi pemicu dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

(3) Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kesempatan untuk berkontribusi secara positif mengenai penggunaan aplikasi “PANDA” berbasis android dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa serta perbaikan kualitas pembelajaran di tingkatan sekolah dasar.

(4) Peneliti

Pengembangan aplikasi berbasis android diharapkan dapat menambah referensi tentang media pembelajaran interaktif berbasis

android agar membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

G. Karakteristik Produk yang Dihasilkan

Pengembangan produk dalam penelitian ini adalah ketersediaan aplikasi PANDA berbasis android. Adapun spesifikasi produk yang dihasilkan adalah sebagai berikut ini:

1. Media pembelajaran ini dibuat sesuai dengan materi panca indra manusia yang ada di buku kurikulum Merdeka untuk siswa Sekolah Dasar.
2. Materi yang tersedia menyesuaikan pada capaian pembelajaran terbaru sesuai dengan Keputusan Kepala BSKAP no 032/H/KR/2024.
3. Media ini dipersiapkan sebagai media pembelajaran IPAS yang interaktif berisi materi, LKPD dan asesmen khususnya pada materi panca indra manusia yang dilengkapi *scan* tiga dimensi dan tidak membutuhkan koneksi internet dalam penggunaannya.

H. Asumsi Pengembang

Asumsi yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi PANDA berbasis android, antara lain:

1. Penggunaan media interaktif didasarkan pada asumsi bahwa seluruh subjek dalam penelitian ini sudah memiliki *handphone* berbasis android dengan minimal sistem android generasi 6.
2. Media PANDA mempunyai ukuran yang kecil namun diasumsikan bahwa tersedia ruang memori yang cukup untuk proses penginstalan aplikasi PANDA.

3. Semua perangkat berbasis android memiliki kamera yang dapat berfungsi dengan baik sehingga proses *scan* kartu *barcode* dapat dilakukan dengan maksimal.
4. Semua perangkat berbasis android memiliki *speaker* yang masih berfungsi dengan baik untuk membantu proses kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan animasi dan suara yang terdapat dalam aplikasi PANDA.

