

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPAS merupakan integrasi dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dalam kurikulum merdeka yang dirancang untuk memberikan pemahaman holistik mengenai keterikatan fenomena alam dan sosial di sekitar peserta didik secara kontekstual. Argumentasi tersebut sejalan dengan Rahmawati dkk (2023), yang menekankan urgensi pembelajaran IPAS adalah memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual sehingga peserta didik dapat memahami fenomena di lingkungan sekitar secara holistik, bermakna, dan kritis oleh peserta didik. Selain itu, pembelajaran IPAS juga secara aktif meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam observasi langsung dan pengalaman empiris pada fenomena nyata di bidang IPA memberikan dampak positif terhadap perkembangan kognitif mereka (Komariah dkk, 2023).

Berdasarkan penuturan di atas, keberadaan pembelajaran IPAS merupakan urgensi yang nyata dalam mengakomodasi perkembangan kognitif peserta didik, sehingga hendaknya diterapkan secara optimal baik menggunakan pendekatan, model, metode hingga media yang mumpuni. Salah satu materi yang membutuhkan optimalisasi dalam proses pembelajaran di kelas terkait pembelajaran IPAS di sekolah dasar adalah siklus air, yang menggambarkan proses peredaran air di bumi secara berkelanjutan (Witjaksono & Kasrman, 2025). Relevansi ini didasarkan bahwa materi siklus air

melibatkan proses yang tidak dapat diamati secara langsung oleh peserta didik, seperti tahap evaporasi, kondensasi, presipitasi hingga infiltrasi. Hal ini menyebabkan materi ini cenderung bersifat abstrak, sehingga membuat materi siklus air sulit di pahami oleh peserta didik sekolah dasar yang secara kognitif masih di tahap operasional konkret (Rochmah dkk, 2025).

Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran IPAS adalah materi yang bersifat abstrak sehingga sulit dipahami peserta didik di fase operasional konkret. Jean Piaget (dalam Nainggolan & Daeli, 2021) telah merumuskan teori perkembangan kognitif, di mana peserta didik usia 7-12 tahun diklasifikasikan dalam fase operasional konkret yang cenderung mengolah konsep melalui pengalaman nyata, visualisasi, serta interaksi langsung dengan objek atau lingkungan sekitarnya. Mengingat, kemampuan berpikir abstrak belum dimiliki oleh peserta didik usia ini, maka urgensi media konkret atau representasi visual diperlukan untuk memahami kompleksitas konsep yang diajarkan.

Masalah ini juga dijumpai dalam kegiatan pembelajaran IPAS di SDN 01 Manisrejo, di mana proses instruksional cenderung mengadopsi media yang belum mengakomodasi karakteristik maupun kebutuhan belajar peserta didik baik dalam segi visualisasi, materi hingga teknologi. Fenomena ini ditegaskan oleh Anggita dkk (2023), melalui argumentasinya bahwa penggunaan metode monoton serta keterbatasan media inovatif menjadi faktor fundamental rendahnya minat dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran IPAS. Sebaliknya, media yang menyajikan visualisasi tiga dimensi tidak hanya

menarik perhatian peserta didik, namun juga meningkatkan pemahaman konsep (Prasasti dkk, 2020). Visual 3D merepresentasikan visual abstrak menjadi konkret dan mudah dipahami (Rifandhani dkk, 2025). Padahal, integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berperan krusial dalam menstimulasi kecakapan abad-21 seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi hingga kreativitas peserta didik (Partono dkk, 2021).

Selain itu, belum optimalnya pemanfaatan instrumen berbasis gamifikasi mengonfirmasi bahwa potensi digitalisasi belum diadaptasi secara komprehensif untuk mendukung kognisi peserta didik. Berdasarkan observasi, peserta didik ditemukan kerap memiliki ketertarikan pada game permainan, seperti *Minecraft* yang cenderung dipandang sebagai sarana rekreatif tanpa ada unsur edukatif. Sederet data tersebut mengonfirmasi bahwa permasalahan utama berupa terbatasnya penggunaan media instruksional berbasis gamifikasi digital interaktif yang sesuai dengan profil peserta didik sekolah dasar dalam pembelajaran IPAS secara efektif.

Guna mengatasi keterbatasan tersebut, diperlukan pengembangan media instruksional yang mampu memproyeksikan materi secara nyata ataupun virtual. Penggunaan media digital interaktif yang mengintegrasikan elemen visual, audio serta animasi seperti *doratoon* terbukti efektif pemahaman konsep abstrak peserta didik (Prasasti dkk, 2024). Selain itu, riset Yanti dkk (2024) menunjukkan bahwa integrasi elemen permainan digital efektif menarik atensi peserta didik dalam kegiatan instruksional. Berkaitan pada materi siklus air, media digital sejenis diperlukan guna memudahkan peserta didik dalam

memahami proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi melalui simulasi dan eksplorasi.

Berpijak pada data tersebut, pengembangan media instruksional *HydroQuest* dilakukan guna menjembatani visualisasi konkret materi siklus air dengan memerhatikan kebutuhan ruang eksplorasi peserta didik. Integrasi konsep gim digital pada media *HydroQuest* tidak hanya menyediakan penyederhanaan materi, namun juga ruang interaksi dalam dunia virtual yang sesuai dengan karakteristik generasi digital. Media instruksional *HydroQuest* dikembangkan melalui platform *Minecraft* berwujud map atau dunia yang dirancang khusus guna memfasilitasi pemahaman siklus air melalui misi instruksional. Platform *Minecraft* secara edukatif berpotensi mendorong eksplorasi mandiri, mengasah kreativitas, kolaborasi, serta keterlibatan aktif (Darmawan dkk, 2025; Karsenti dkk, 2017). Keunggulan *HydroQuest* dibandingkan media konvensional terletak pada kemampuannya memproyeksikan visualisasi secara realitis, menciptakan ekosistem yang interkatif, kolaboratif, dan sportif dalam lingkungan digital.

Potensi penggunaan *Minecraft* sebagai platform pengembangan media edukasi telah diverifikasi berbagai riset terdahulu salah satunya Slattery dkk (2025), menegaskan bahwa kualitas visual, fleksibilitas blok 3D, serta elemen interkatif pada *Minecraft* berdampak positif bagi kognitif, penguasaan konten materi kompleks dan abstrak. Riset Cigognini & Nardi (2024), juga menunjukkan bahwa penggunaan platform *Minecraft* sebagai edukasi memberikan pengalaman belajar berupa peningkatan kemampuan pemecahan

masalah melalui diskusi kelompok serta peningkatan motivasi karena kebebasan menciptakan dan merekonstruksi di dunia virtual. Potensi ini semakin kuat apabila implementasi media *Minecraft* diintegrasikan dengan pendekatan *Digital Game-Based Learning* (DGBL) yang relevan dengan karakteristik peserta didik generasi digital.

Pendekatan DGBL merupakan inovasi pembelajaran bertajuk permainan memberikan pengalaman belajar bermakna sekaligus mengakselerasi motivasi intrinsik peserta didik telah mendongkrak pembelajaran konvensional. Implementasi pembelajaran gamifikasi tidak hanya berfungsi sebagai instrumen rekreatif, melainkan berpotensi sebagai media edukatif yang mampu mengoptimalkan keterlibatan aktif peserta didik dalam kognisi. Safitri dkk (2025) menegaskan bahwa implementasi pendekatan DGBL berdampak positif dalam meningkatkan keterlibatan kognitif peserta didik, stabilitas motivasi hingga penguasaan konsep secara holistik setelah proses eksplorasi dengan konten pembelajaran dalam game edukatif. Generasi ini cenderung memiliki preferensi kuat terhadap media pembelajaran yang interaktif, visual, serta berbasis pengalaman bermain melalui dukungan teknologi (Sanjaya dkk, 2024; Zou dkk, 2025). Studi literatur menunjukkan bahwa penggunaan jenis model yang dipadukan dengan media yang melibatkan banyak peserta didik terbukti meningkatkan interaksi, aktivitas belajar serta pemahaman konsep yang baik (Zein dkk, 2024).

Kendati pun pendekatan DGBL menawarkan adanya potensi signifikan dalam peningkatan kualitas instruksional, namun implementasi di lapangan

cenderung menghadapi berbagai keterbatasan sistematis. Sebagaimana pemaparan sebelumnya, salah satu keterbatasan fundamental tersebut adalah ketersediaan media pembelajaran berbasis game digital yang belum sepenuhnya relevan dengan profil peserta didik generasi digital. Ketersediaan media yang ada saat ini belum mengadopsi unsur eksplorasi, visualisasi proses secara utuh, serta pengalaman belajar yang utuh, khususnya pada materi IPAS yang bersifat abstrak seperti siklus air. Berkaitan dengan itu, pemanfaatan platform game yang populer dikalangan peserta didik kerap tidak dilirik sebagai instrumen edukatif yang terstruktur dan sistematis. Fenomena ini menunjukkan adanya celah riset dalam pengembangan media pembelajaran berbasis game digital yang mengakomodasi pemahaman konsep secara representasi dan interaktif.

Berangkat pada permasalahan tersebut, riset ini difokuskan pada pengembangan produk bertajuk “Menjelajah Siklus Air dalam Fantasi: Pengembangan *HydroQuest* Berbasis Platform *Minecraft* dengan Pendekatan DGBL pada Pembelajaran IPAS SD” sebagai media pembelajaran inovatif dan kontekstual bagi peserta didik. Luaran dari pengembangan media pembelajaran berupa map interaktif bertajuk *HydroQuest* dalam platform *Minecraft* yang mengonstruksi materi siklus air melalui mekanisme eksplorasi edukatif di lingkungan virtual. Media *HydroQuest* dirancang untuk mengakomodasi peserta didik dalam memahami konsep siklus air yang bersifat abstrak melalui objektivikasi visual dan eksplorasi langsung dalam lingkungan permainan. Melalui adopsi simulasi dunia virtual ini, luaran diharapkan mampu

merevitalisasi eksistensi IPAS melalui eksplorasi dunia simulasi serta interaktifitas peserta didik dalam dunia virtual.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka riset ini berfokus pada rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* dengan pendekatan *digital game-based learning* untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* dengan pendekatan *digital game-based learning* untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang disusun, maka tujuan dari riset ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* dengan pendekatan *digital game-based learning* untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar.
2. Menentukan tingkat kelayakan media *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* dengan pendekatan *digital game-based learning* untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

D. Manfaat Riset

Hasil riset pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, riset ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan akselerasi keilmuan di bidang pendidikan dasar, khususnya kajian pengembangan media instruksional IPAS berbasis teknologi digital. Riset ini memperluas cakrawala literatur berkaitan efektivitas strategi berupa implementasi pendekatan berbasis *Digital Game-Based Learning (DGBL)*. Kehadiran luaran map interaktif bertajuk *HydroQuest* memberikan kebaruan dalam upaya mengonstruksi fenomena siklus air melalui mekanisme eksplorasi edukatif di lingkungan virtual dalam dunia *Minecraft*. Lebih lanjut, temuan riset ini diharapkan dapat menjadi referensi epistemologis bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan instrumen instruksional yang kontekstual, interaktif, bermakna, serta berbasis digital sebagaimana karakteristik peserta didik generasi digital jenjang sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis.

- a. Bagi peserta didik di sekolah dasar, pengembangan game digital bertajuk map *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* diproyeksikan mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengonstruksi konsep abstraksi tingkat tinggi seperti materi siklus air. Lebih lanjut, instrumen

ini memiliki potensi membentuk pengalaman belajar yang eksploratif, objektif, serta berbasis pengalaman empiris.

- b. Bagi pendidik di sekolah dasar, pengembangan produk ini diharapkan menjadi alternatif media dan strategi intruksional yang inovatif bagi pendidik dalam memproyeksikan konsep abstraksi tinggi pada materi IPAS seperti siklus air. Lebih lanjut, media ini diharapkan mampu membantu pendidik untuk merepresentasikan materi kompleks dengan cara yang lebih kontekstual dan realistik.
- c. Bagi institusi, pengembangan produk ini dapat menstimulus upaya modernisasi dan asimilasi media pembelajaran berbasis teknologi digital guna mengakselerasi peningkatan kualitas intruksional IPAS. Lebih lanjut, produk berbasis gamifikasi diproyeksikan mampu mengubah paradigma institusi agar mengadopsi game digital untuk dilirik sebagai instrumen edukatif sekaligus rekreatif yang strategis.
- d. Bagi akademisi mendatang, pengembangan produk ini diharapkan menjadi landasan empiris serta rujukan teoritis terkait integrasi gamifikasi digital dan pendekatan DGBL, khususnya pada konsep materi abstraksi tinggi. Selain itu, hasil riset ini juga dapat menjadi fundamen bagi riset lanjutan dalam mereplikasi atau pengembangan media serupa pada cakupan materi yang lebih luas maupun jenjang pendidikan yang berbeda.

E. Spesifikasi Produk

Produk pengembangan yang dihasilkan berupa map interaktif bertajuk *HydroQuest* dalam platform *Minecraft* yang mengonstruksi materi siklus air melalui mekanisme eksplorasi edukatif di lingkungan virtual. Instrumen ini akan diintegrasikan dengan pendekatan *digital game-based learning* guna meningkatkan peningkatan kualitas instruksional IPAS di jenjang sekolah dasar. Spesifikasi produk yang diproyeksikan dalam pengembangan media instruksional ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dikembangkan dalam wujud map interaktif bertajuk *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* dikembangkan berdasarkan relevansi karakteristik peserta didik generasi *digital native* jenjang sekolah dasar. Implementasi instrumen edukatif dan rekreatif dalam pendekatan DGBL juga menjadikan pembelajaran IPAS lebih eksploratif, representatif serta menghadirkan simulasi realitas dalam wujud dunia virtual yang dapat dijangkau secara empiris oleh peserta didik.
2. Media *HydroQuest* dirancang dengan alur eksploratif yang merepresentasikan proses siklus air secara berurutan, meliputi tahap evaporasi, kondensasi, presipitasi dan infiltrasi. Representasi ini memungkinkan peserta didik untuk mengonstruksi konsep abstraksi melalui pengalaman empiris dalam dunia simulasi virtual.
3. Media dirancang untuk menggaet atensi dan partisipasi peserta didik melalui tantangan, petunjuk dan pembelajaran melalui aktivitas eksplorasi,

sehingga peserta didik dapat memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman belajar berbasis gamifikasi digital.

4. Visualisasi lingkungan dalam map *HydroQuest* berbasis platform *Minecraft* disusun secara kontekstual dan menarik dengan memanfaatkan fitur lingkungan virtual seperti sungai, pantai, laut, awan, gunung hingga hujan. Media ini mampu memproyeksikan konsep abstrak menjadi konkret dan mudah dipahami oleh peserta didik.
5. Media pembelajaran dirancang dengan prinsip aksesibilitas yang tinggi, sehingga memudahkan pendidik maupun peserta didik dalam mengoperasikan, khususnya dalam pembelajaran mandiri. Selain itu, media ini berfungsi sebagai katalisator dalam menstimulasi interaksi virtual serta koordinasi psikomotorik melalui navigasi perangkat digital yang adaptif.

F. Pentingnya Pengembangan

Urgensi pengembangan media instruksional berbasis gamifikasi digital terletak pada kebutuhan pembelajaran IPAS yang interaktif, kontekstual serta sesuai dengan karakteristik peserta didik generasi *digital native* di sekolah dasar. Keterbatasan pengaplikasian media instruksional yang mampu merepresentasikan konsep abstrak seperti siklus air menunjukkan urgensi inovasi instrumen yang menghadirkan pengalaman belajar berbasis gamifikasi. Lebih lanjut, pemanfaatan platform *Minecraft* sebagai instrumen rekreatif dan edukatif memberikan peluang untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif melalui eksplorasi langsung dalam dunia simulasi virtual. Tertuju pada peserta didik, media *HydroQuest* diproyeksikan mampu meningkatkan

keterlibatan, motivasi, serta memudahkan dalam mengonstruksi konsep abstrak menjadi konkret melalui pengalaman belajar berbasis gamifikasi. Selain itu, riset ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu berbasis pendekatan *digital game-based learning* terintegrasi dengan gamifikasi digital yang cenderung terbatas pada konteks instruksional IPAS di sekolah dasar. Berangkat dari urgensi tersebut, riset produk ini merupakan upaya yang menghadirkan solusi pembelajaran adaptif terhadap teknologi dan kebutuhan belajar peserta didik.

G. Definisi Istilah

Riset pengembangan media pembelajaran bertajuk “Menjelajah Siklus Air dalam Fantasi: Pengembangan *HydroQuest* Berbasis Platform *Minecraft* dengan Pendekatan DGBLl Pada Pembelajaran IPAS SD” memiliki definisi operasional yang penting:

1. Media *HydroQuest* Berbasis Platform *Minecraft*

HydroQuest merupakan instrumen pembelajaran yang dikembangkan melalui platform *sandbox* bernama *Minecraft*. Media ini berwujud lingkungan virtual atau map interaktif yang dirancang khusus untuk memproyeksikan fenomena siklus air melalui aktivitas eksplorasi dalam lingkungan virtual berbasis gamifikasi. Implementasi materi dalam media ini terletak pada alur eksplorasi yang didukung dengan berbagai asimilasi visual realistis seperti bentang alam, sungai, pantai, laut, awan, gunung hingga hujan.

2. Pendekatan *Digital Game-Based Learning* (DGBL)

Pendekatan ini merupakan strategi instruksional yang mengintegrasikan mekanika permainan digital ke dalam proses pembelajaran guna mengakomodasi karakteristik kognitif peserta didik *digital native* sekolah dasar. Pendekatan ini mengoptimalkan elemen gamifikasi digital dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Secara fungsional, pendekatan ini ikut merangsang pembentukan emosional, intelektual, interaktifitas virtual, serta psikomotorik melalui pengalaman belajar sembari bermain.

3. Siklus Air dalam Pembelajaran IPAS

Siklus air dalam pembelajaran IPAS jenjang sekolah dasar merupakan konseptualisasi fenomena peredaran air di bumi secara berkelanjutan yang mencakup fase evaporasi, kondensasi, presipitasi hingga infiltrasi. Cakupan materi ini difokuskan pada visualisasi mekanis dari setiap tahapan siklus air yang cenderung bersifat abstrak bagi peserta didik tahap operasional konkret.