

## BAB II

### KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Bab ini menyajikan landasan teori yang mendukung penelitian, dengan fokus pada tiga aspek utama, yaitu: (1) Media *augmented reality*, (2) Pembelajaran IPAS, dan (3) Hasil Belajar.

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Media *Augmented Reality* (AR)

###### a. Pengertian Media AR

*Augmented reality* (AR) merupakan teknologi yang menyatukan elemen-elemen virtual ke lingkungan nyata dengan menambahkan objek digital, yang bertujuan menghilangkan batas antar dunia virtual tiga dimensi dan realitas, serta teknologi ini sudah menarik perhatian dunia pendidikan (Azahra et al., 2024). Yusup (2023) menjelaskan bahwa AR adalah istilah yang dipakai dalam penyebutan teknologi dari perpaduan dunia maya dan dunia nyata secara langsung/*real-time* pada waktu yang sama.

Media *augmented reality* adalah kemajuan yang telah tercipta sekaligus dikemas ke dalam integrasi benda-benda virtual ke dunia nyata, termasuk media teknologi yang menarik perhatian pada akhir-akhir ini, media AR dapat diakses melalui *smartphone* dan komputer (Ginting & Tambunan, 2023). AR ialah media ajar berbasis teknologi yang menampilkan objek virtual dalam wujud

tiga dimensi seolah-olah tampak nyata di lingkungan nyata (Widyasari & Ismawati, 2020). Menurut Wiharto & Budihartanti (2017) juga berpendapat bahwa media AR merupakan perpaduan dua jenis teknologi virtual dan interaktif, konten visual sebuah teknologi yang menggabungkan 2D maupun 3D ke dalam dunia nyata lalu diproyeksikan pada benda-benda maya pada waktu yang bersamaan. Sujadi et al., (2015) mengungkapkan *augmented reality* AR ialah teknologi yang menyatukan unsur virtual dua atau tiga dimensi ke dalam dunia nyata secara tiga dimensi, memvisualisasikannya secara *real-time*, dan memberikan kesempatan bagi pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan sistem, pada kondisi yang menyerupai kenyataan.

AR adalah sebuah domain dalam riset di bidang komputer yang memadukan ilustrasi 3 dimensi pada dunia nyata/realita yang dikemas dalam suatu media (Sari et al., 2022). Indahsari & Sumirat (2023) menyebutkan bahwa *augmented reality* ialah teknologi dalam bentuk menggabungkan elemen dunia maya dan dunia nyata, dengan menciptakan aneka pengalaman dan mendalam bagi pengguna. AR adalah teknologi yang dibuat untuk mengintergrasikan berupa objek tiga dimensi dalam lingkungan nyata dengan menggunakan *webcam* atau *camera handphone*. Nugraha et al., (2021) menegaskan AR merupakan penyatuan antara dunia virtual dalam bentuk 2D atau 3D dalam dunia nyata

yang diproyeksikan dan dikemas dalam bentuk *real-time* saat aplikasi digunakan. *Augmented reality* (AR) memadukan elemen virtual dengan lingkungan nyata untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi pengguna (Widyasari & Ismawati, 2020). Dari beberapa definisi dapat disimpulkan bahwa media *augmented reality* AR ialah suatu teknologi yang memadukan elemen-elemen virtual diproyeksikan ke dunia nyata secara langsung atau *real-time*, dengan demikian media AR mampu menghadirkan pengalaman belajar yang baru dan menarik serta lebih mendalam. Teknologi ini memberikan tampilan objek digital 2D atau 3D ke dunia nyata, di samping itu memungkinkan adanya interaksi langsung oleh pengguna melalui beberapa perangkat seperti, *handphone*, komputer dan *webcam*, dengan demikian AR, memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan guna meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa terhadap pembelajaran di kelas.

#### **b. Kelebihan Media AR**

Siahaan et al., (2019) kelebihan AR adalah: 1) membuat lebih menarik keterlibatan, 2) efektif pada pengaplikasiannya, 3) bisa direalisasikan lebih luas melalui media, 4) modeling objek yang mudah, karena hanya mampu menyajikan beberapa objek, 5) terjangkau dalam pembuatannya, 6) mudah untuk untuk diaplikasikan. Kelebihan dari media *augmented reality* ialah

menyajikan proses belajar yang interaktif, membantu meningkatkan pemahaman dan minat peserta didik, memberikan pengalaman belajar mendalam, mendorong motivasi belajar anak serta membantu mengembangkan keterampilan kognitif dan motorik siswa (Orleans et al., 2024). Menurut kajian penelitian Carolina (2022) tentang kelebihan *augmented reality* bahwa:

- 1) Penggunaan media *augmented reality* membuat pembelajaran menjadi lebih menarik
- 2) Peserta dapat mempraktikkan/media yang mirip dengan aslinya
- 3) Media AR termasuk ke dalam teknologi pembelajaran yang maju pada saat sehingga dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa

Menurut Dendodi (2024) kelebihan media *augmented reality* diantaranya: (1) meningkatkan keterlibatan aktif siswa, (2) pembelajaran terasa interaktif dan menyenangkan atau pembelajaran dinamis dan responsif, (3) dapat memotivasi siswa agar dapat fokus mengikuti pembelajaran, (4) memberikan pengalaman belajar yang mampu meningkatkan daya ingat siswa, (5) sebagai inovasi media pembelajaran yang relevan dan efektif.

### c. Kekurangan Media AR

Menurut Setiawan, (2022) kekurangan yang dimiliki media pembelajaran *augmented reality* yaitu:

- 1) Tidak banyak yang menggunakan dan memanfaatkan media AR untuk kegiatan pembelajaran di kelas
- 2) Media AR membutuhkan kapasitas memori yang besar
- 3) Sebagian guru memiliki keahlian untuk mengembangkan dan mengaplikasikan AR karena media *augmented reality* menekankan pada penguasaan teknologi digital
- 4) Diperlukan identifikasi secara mendalam pada unsur yang akan diperlihatkan melalui tampilan visual dalam media ajar AR

Kekurangan AR yaitu : a) peka terhadap perubahan sudut pandang, b) masih jarang yang membuat atau mengoperasikan media, c) membutuhkan kapasitas memori yang besar pada perangkat yang digunakan (Alfani, 2020). Menurut Ashari, (2023) kelemahan media *augmented reality* sebagai media pembelajaran yakni: 1) responsif terkait perubahan cara pandang, 2) pemilihan *augmented reality* sebagai alat bantu pembelajaran masih belum banyak diterapkan, 3) proses pembuatan media *augmented reality* memakan waktu yang cukup lama. Penggunaan media *augmented reality* (AR) pada perangkat gawai

memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan, di antaranya (Syamsudin & Chusna, 2022):

1) Biaya Pengembangan yang Tinggi

Tingginya biaya yang diperlukan untuk pengembangannya. Proses pembuatan media AR membutuhkan perangkat keras canggih, perangkat lunak khusus, serta tim ahli dalam bidang teknologi dan desain sehingga sulit dijangkau oleh pihak-pihak yang memiliki anggaran terbatas, seperti lembaga pendidikan.

2) Ketergantungan pada Gawai

Media AR sangat bergantung pada perangkat keras, seperti *smartphone*, tablet, atau perangkat khusus seperti *headset* AR. Jika pengguna tidak memiliki perangkat dengan spesifikasi yang memadai, pengalaman penggunaan AR akan terbatas atau bahkan tidak dapat dinikmati sama sekali.

3) Keterbatasan Konten yang Tersedia

Konten AR saat ini masih terbatas karena pengembangannya membutuhkan waktu, sumber daya, dan keahlian yang tinggi. Tidak semua sektor atau kebutuhan memiliki dukungan konten AR yang memadai, sehingga potensi penerapan teknologi ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal di berbagai bidang.

#### 4) Ketergantungan pada Koneksi Internet

Banyak aplikasi AR memerlukan koneksi internet untuk mengunduh data tambahan atau memperbarui konten secara *real-time*. Hal ini menjadi tantangan terutama bagi pengguna yang berada di wilayah dengan jaringan internet yang tidak stabil atau terbatas.

#### 5) Adanya Perubahan Sosial

Penggunaan AR yang intensif dapat memengaruhi pola interaksi sosial di masyarakat. Sebagai contoh, pengguna mungkin lebih fokus pada perangkatnya daripada berinteraksi dengan orang di sekitarnya, yang pada akhirnya dapat mengurangi kualitas hubungan sosial. Selain itu, penggunaan AR juga dapat memperkuat ketergantungan pada teknologi yang memengaruhi cara manusia beradaptasi dalam kehidupan sehari-hari.

### **b. Karakteristik Media AR**

Media AR mempunyai karakteristik untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima atau guru dengan siswa, mampu memperjelas penyaluran informasi yang disalurkan guru kepada siswa melalui proses belajar mengajar, mampu menumbuhkan semangat dan ketertarikan terhadap kegiatan pembelajaran (Mustaqim, 2016). Alfitriani et al., (2021) menjelaskan karakteristik media *augmented reality* (AR) ini menampilkan suatu objek berupa

video atau gambar yang dihadirkan ke dunia nyata dalam format tiga dimensi yang membantu menggambarkan konsep abstrak secara visual untuk meningkatkan pemahaman tentang bentuk dan susunan suatu objek. Menurut Setiawan, (2022) *augmented reality* mempunyai (3) karakteristik yaitu pertama, menggabungkan dunia nyata dan virtual, kedua interaktif secara *real-time* atau dunia nyata, ketiga dapat ditampilkan dalam bentuk dua dimensi maupun dua dimensi.

## **2. Pembelajaran IPAS**

### **a. Pengertian IPAS**

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu karakteristik utama kurikulum merdeka pada tingkat sekolah dasar karena mata pelajaran IPAS merupakan gabungan dari IPA dan IPS atas dasar pertimbangan apabila siswa sekolah dasar memiliki sudut pandang secara komprehensif dan terpadu (Sulasriani et al., 2023). Menurut Wijayanti & Ekantini (2023) IPAS adalah mapel yang bertujuan agar membangun literasi, IPA dan IPS digabungkan menjadi IPAS karena kedua mapel tersebut memiliki landasan pengembangan keterampilan yang dikenal sebagai kompetensi dari penelitian ataupun penalaran ilmiah. Suhelayanti et al., (2023) juga menyebutkan bahwa pembelajaran IPAS adalah salah satu bentuk dari pengembangan dari kurikulum merdeka, menggabungkan dua mapel IPA dan IPS ke dalam satu materi ajar, yang mana

pembelajaran yang menggabungkan ilmu yang membahas seputar makhluk hidup dan benda mati dalam alam semesta sekaligus mempelajari interaksinya dan mempelajari kehidupan manusia makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Menurut Meylovia & Alfin Julianto, (2023) penemuan kurikulum merdeka yakni muncul pelajaran IPAS kajian ilmu kompetensi yang mengulas mengenai makhluk hidup serta hubungannya dengan lingkungan sekitar.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah keilmuan yang mengkaji terkait segala makhluk hidup dan benda tak hidup di alam semesta beserta hubungan diantaranya, dan mempelajari aspek kehidupan manusia dalam kapasitasnya sebagai individu serta sebagai makhluk sosial yang saling berhubungan satu sama lain di lingkungannya, dengan harapan munculnya keingintahuan siswa terhadap fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar mereka (Azzahra et al., 2023). Septiana, (2023) menjelaskan salah satu bentuk inovasi kurikulum merdeka (Kurmer), yang membedakan kurmer dengan kurikulum sebelumnya ialah perpaduan mata pelajaran IPA dengan mata pelajaran IPS yang dikenal dengan sebutan mata pelajaran IPAS, dibuat sebagai bentuk solusi guna meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi siswa. Penjelasan tersebut didukung oleh pernyataan Rosiyani et al., (2024) pada kurikulum merdeka, mata pelajaran IPAS adalah penyatuan antara

mata pelajaran IPA dengan IPS yang penting diajarkan pada siswa, karena siswa dapat memahami struktur dan fenomena alam semesta dengan isinya serta kejadian-kejadian yang terjadi di lingkungan dari hasil pengembangan para ahli berdasar proses ilmiah, dengan harapan siswa dapat memahami berbagai hal disekitarnya yang berkaitan dengan alam sehingga siswa mampu mengimplementasikan pengetahuan dari apa yang telah dipelajarinya. Pada penelitian Viqri et al., (2024) dijelaskan bahwa proses penggabungan IPA dan IPS terjadi karena pada tingkat sekolah dasar, siswa berada pada tingkat pemikiran yang sederhana, konkret, komprehensif, dan menyeluruh sehingga siswa masih memandang dunia secara holistik dan keseluruhan.

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) ialah integrasi antara IPA dan IPS yang dibuat untuk peserta didik di jenjang sekolah dasar agar mereka mampu memahami fenomena alam dan sosial secara kompleks, konkret dan kontekstual. IPAS memberikan kemudahan kepada siswa untuk mempelajari interaksi di lingkungan sekitar, melalui pendekatan holistik untuk meningkatkan rasa ingin tahu, literasi, dan numerasi siswa terhadap lingkungan sekitarnya.

## **b. Hakekat IPAS**

Materi pada mata pelajaran IPAS pada hakikat-nya menginginkan supaya siswa mampu menguasai materi secara optimal sekaligus menerapkan dan mengimplementasikan pemahaman materi yang dikemas dalam sebuah proyek atau karya yang tujuannya untuk memecahkan berbagai masalah yang sedang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Ghaniem & Yasella, 2017). Pada materi pembelajaran IPAS hakikat-nya yang dipelajari di tingkat sekolah dasar tidak hanya kumpulan dari berbagai fakta, namun proses dalam mendapatkan fakta yang berdasarkan pada keahlian dalam menggunakan ilmu dasar IPAS untuk memperkirakan atau menjelaskan serta menyelesaikan beragam fenomena yang berbeda dalam lingkungan alam dan sosial manusia (Suhelayanti et al., 2023)

## **c. Ruang Lingkup IPAS**

Berdasarkan kajian yang dilaksanakan oleh (Suhelayanti et al., 2023) menjelaskan bahwa:

- 1) Makhluk hidup beserta dinamika kehidupannya (manusia, tempat, dan lingkungan)
- 2) Benda, materi dan sifat kegunaannya
- 3) Energi dan perubahannya
- 4) Bumi alam semesta

- 5) Rentang waktu, keberlangsungan, dan perkembangan
- 6) Sistem sosial dan budaya
- 7) Proses ekonomi dan tingkat kesejahteraan

Berdasarkan ruang lingkup/elemen materi, pembelajaran IPAS terdiri dari: makhluk hidup beserta lingkungannya, zat dan perubahan, energi dan perubahan, bumi dan antariksa/benda langit, keruangan dan konektivitas antar ruang dan waktu, interaksi dan komunikasi, kegiatan sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial, serta pola perilaku ekonomi demi tercapainya kesejahteraan (Umami et al., 2021)

### **3. Hasil Belajar**

#### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar ialah hasil yang diraih oleh siswa setelah mendapatkan pembelajaran pada periode waktu tertentu (Yandi et al., 2023). Menurut Irdam Idrus & Sri Irawati, (2019) hasil belajar adalah tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diterapkan. Hasil belajar adalah capaian yang diperoleh sebagai akibat dari perubahan dalam perilaku belajar seseorang, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa dapat meraih hasil belajar yang optimal apabila terdapat kerjasama baik antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Aini & Alfani Hadi, 2023). Yulianti et al.,

(2018) juga mengungkapkan bahwa hasil dari proses belajar tercermin dalam perubahan perilaku secara menyeluruh, yang meliputi aspek kemanusiaan yang terbentuk dalam pola-pola perbuatan, penghayatan nilai-nilai, interpretasi yang berkaitan dengan pemahaman, sikap yang terbentuk, kemampuan mengapresiasi, dan keterampilan sehingga hasil belajar tidak terpisah dari perbuatan belajar, karena belajar adalah suatu proses.

menurut El Fiah & Purbaya, (2017) hasil belajar dapat disebut sebagai perubahan perilaku atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah melalui rangkaian dan pengalaman dalam belajar.

Somayana, (2020) juga berpendapat hasil belajar siswa adalah prestasi yang diraih siswa secara akademis lewat tugas dan ujian serta tingkat keaktifan siswa pada proses pembelajaran melalui kegiatan tanya dan jawab pertanyaan yang menunjang tercapainya hasil belajar tersebut.

Lestari, (2015) menyatakan hasil belajar adalah hasil yang muncul sebagai akibat dari kegiatan belajar seseorang, dapat dikatakan bahwa hasil belajar berelasi dengan perbaikan karakter seseorang dalam belajar, bentuk dari perubahan tersebut berupa perubahan atas aspek kognitif, afektif, dan psikomotor berupa wawasan, pemahaman, perilaku, keterampilan serta kemampuan.

El Fiah & Purbaya, (2017) menjelaskan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai pencapaian (*achievement*) merupakan bentuk nyata dari kemampuan yang dimiliki individu

dalam hasil yang diperoleh dari individu yang dapat diamati melalui perilaku, kemampuan berpikir, maupun keterampilan motorik.

Penilaian hasil belajar merupakan mekanisme penilaian atas pencapaian hasil belajar yang didapatkan oleh siswa menggunakan kriteria tertentu, tentu saja objek dari apa yang dinilai adalah hasil belajar peserta didik Sahabuddin, (2015). Hasil belajar adalah proses guna mengukur hasil dalam belajar siswa dari rangkaian proses evaluasi asesmen terhadap hasil belajar yang bertujuan guna mengukur sejauh mana yang diraih siswa usai menjalani proses pembelajaran yang kemudian ditandai dengan nilai dalam bentuk huruf/kata/symbol (Yogi Fernando et al., 2024).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa adalah proses pencapaian yang diraih oleh siswa setelah melalui proses belajar, yang ditunjukkan dengan adanya perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar merefleksikan keberhasilan siswa secara menyeluruh, mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik, serta bisa dilihat melalui tindakan atau perilaku nyata dalam konteks akademik dan non-akademik. Proses ini tidak dipisahkan dari interaksi siswa, guru dan lingkungan belajar yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

## **b. Indikator Hasil Belajar**

Mashuri, (2023) menyatakan bahwa indikator belajar merupakan ciri-ciri yang dapat dilihat, diamati dan diukur sebagai tanda bahwa siswa telah mengikuti pembelajaran, diidentifikasi adanya perubahan kemampuan yang dimiliki siswa contohnya berupa tugas-tugas bagian dari kompetensi dasar. Menurut Poni Lestari et al., (2023) Indikator dari hasil belajar yakni: 1) aspek kognitif, 2) aspek afektif, dan 3) aspek psikomotorik. Ricardo & Meilani, (2017) menyebutkan indikator hasil belajar terdiri dari 3 yaitu: 1) ranah kognitif terkait aspek pengetahuan, 2) afektif terkait transformasi sikap ke arah positif dari peserta didik, dan 3) psikomotorik mempunyai kemampuan yang unggul. Indikator dijadikan sebagai acuan dalam menyatakan hasil belajar seseorang, berikut adalah indikator keberhasilan peserta didik dalam belajar yaitu: semangat siswa dalam menyelesaikan tugas, partisipasi aktif peserta siswa dalam menyampaikan pendapat, inisiatif peserta didik dalam mengajukan pertanyaan, dan inisiatif siswa dalam menanggapi atau menjawab pertanyaan (Botty, 2018).

## **c. Karakteristik Hasil Belajar**

Karakteristik hasil belajar terlihat melalui adanya perubahan perilaku pada setiap individu sebagai berikut: 1) perubahan internasional dalam arti pengalaman atau praktik, 2) perubahan

positif yang diharapkan atau kriteria sukses, 3) perubahan efektif dan mendalam yang relatif stabil (Rusidik et al., 2023). Menurut (Nasalia, 2018) hasil belajar memiliki karakteristik pada perubahan perilaku dalam diri individu.

## **B. Kerangka Berpikir**

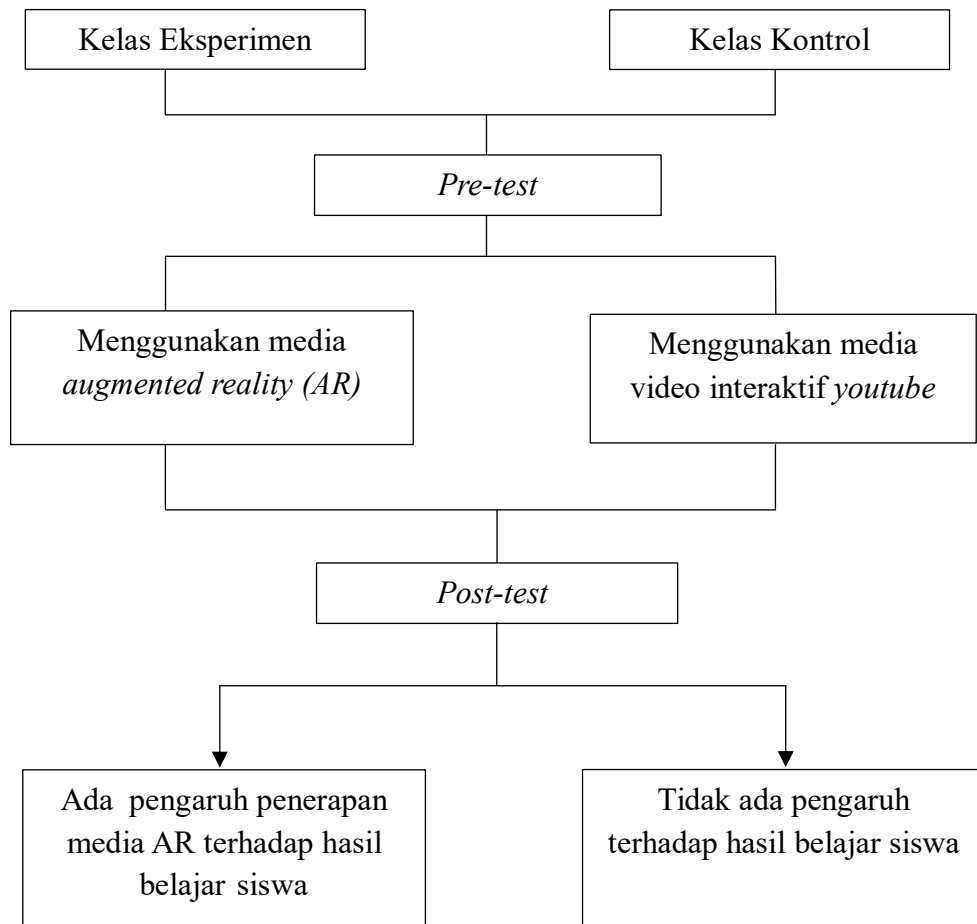
Dari observasi peneliti, masih ada guru yang menggunakan model konvensional dengan metode ceramah di depan kelas dengan memakai media papan tulis. Hal tersebut akan berimbas pada turunnya motivasi dan hasil belajar siswa. Untuk itu penelitian ini dilaksanakan sebagai evaluasi efektifitas, jika pada pembelajaran IPAS guru/peneliti menerapkan media interaktif 3D AR dalam pembelajaran. SDN Pilangbango sudah di dukung oleh internet/*wifi* dan *cromebook*, sehingga siswa bisa mengakses dan menerapkan media AR dalam pembelajaran.

Berdasarkan penelitian terdahulu Saputra et al., (2022) menjelaskan pengalaman belajar yang baru bagi siswa yakni pengalaman belajar virtual tidak hanya bermaksud agar memperoleh wawasan, tetapi pentingnya perancangan lingkungan belajar melalui menggunakan pendekatan konstruktivistik guna meraih hasil yang optimal dalam belajar. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Thahir & Kamaruddin, (2021) melalui penelitiannya bahwa media AR bermanfaat bagi siswa karena dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan memudahkan mereka dalam memahami materi belajar yang diberikan oleh

peneliti/guru. Berdasarkan studi literatur Qorimah et al., (2022) menjelaskan bahwa media AR memiliki peranan penting bagi hasil belajar kognitif siswa, media ini berpengaruh memberikan ruang kepada siswa melalui proses berimajinasi, hasil belajar kognitif dapat ditingkatkan, lewat hasil yang diukur dalam tes hasil belajar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *augmented reality* (AR) sebagai media interaktif 3D terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan oleh dua kelompok sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik pengumpulan data melalui tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test*.

Dalam penelitian ini, kerangka berpikir dapat dijelaskan melalui Gambar bagan 2.1 berikut:



**Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir**

### C. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang berlandaskan pada norma-norma tertentu yang berkaitan dengan suatu fenomena atau kasus penelitian, yang selanjutnya akan dianalisis dengan metode atau teknik statistik yang sesuai. Dengan merujuk pada tinjauan pustaka dan berdasarkan kerangka berpikir sebelumnya, maka hipotesis penelitian disusun sebagai berikut:

1. Hipotesis Alternatif ( $H_1$ )

“Diterima apabila terdapat efektivitas penggunaan media *augmented reality* (AR) sebagai media interaktif 3D terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V”

2. Hipotesis Nihil ( $H_0$ )

“Ditolak apabila tidak terdapat efektivitas penggunaan media *augmented reality* (AR) sebagai media interaktif 3D terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V”