

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Media Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah semua sarana yang membantu seorang pengajar dalam menyampaikan materi. Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti "tengah, perantara, atau pengantar" (Hasanah, 2020).

Media pembelajaran dapat diartikan secara umum dan khusus Pengertian secara umum menggambarkan bahwa media adalah semua hal yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan materi. Adapun secara khusus, media diartikan sebagai alat untuk menyusun kembali informasi dengan menggunakan alat.

Media pembelajaran merupakan semua sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima pesan, sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta kemauan peserta didik yang berakibat pada tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif selama proses belajar mengajar (Indriyani, 2019). Definisi ini lebih menitik beratkan pada persoalan kemampuan media dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Sementara itu menurut (Sidiq, 2019) media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai

perantara atau penghubung dari pemberi informasi. Guru kepada penerima informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.

**b. Fungsi Media Pembelajaran**

Pembelajaran berlangsung tanpa menuntut harusnya kehadiran guru media sering dalam bentuk "kemasan" untuk mencapai proses pembelajaran. Dalam hal ini ditetapkan terlebih dahulu petunjuk atau pedoman kerja peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran penugasan dengan penggunaan bahan-bahan atau alat-alat yang telah disusun dan evaluasi. Fungsi media dalam pembelajaran sangatlah penting karena menentukan efektivitas dan efisiensi dalam tujuan pencapaian pembelajaran. Menurut pendapat (Darmayanti, 2019) media pembelajaran memiliki beberapa fungsi dalam proses pembelajaran diantaranya yaitu:

1) Fungsi Komunikatif

Fungsi komunikatif yaitu media memiliki fungsi untuk mempermudah komunikasi antara guru dengan siswanya.

2) Fungsi Motivasi

Fungsi motivasi yaitu melalui media pembelajaran dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar, maka dari itu siswa akan termotivasi dalam belajar dengan adanya penggunaan media pembelajaran.

3) Fungsi Kebermaknaan

Melalui media pembelajaran dapat meningkatkan informasi data yang konkret, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menciptakan aspek kognitif dan meningkatkan keterampilan siswa.

4) Fungsi penyamaan persepsi

Melalui pemanfaatan media pembelajaran, diharapkan dapat menyamakan persepsi setiap siswa, sehingga setiap siswa memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disuguhkan.

5) Fungsi individualitas

Pemanfaatan media pembelajaran berfungsi untuk dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda

**c. Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan salah satu bagian penting dalam pelaksanaan belajar mengajar. Menguasai media pembelajaran termasuk kedalam kompetensi pedagogik yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. Berkaitan dengan hal tersebut, ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki tujuan, fungsi serta manfaat tersendiri bagi keberhasilan belajar peserta didik. Menurut (Fadilah et al., 2023) yang mengemukakan manfaat penggunaan media dalam proses belajar mengajar, sebagai berikut:

1) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

Media dapat menyampaikan informasi yang dapat didengar (audio) dan dapat dilihat (visual), sehingga dapat mendeskripsikan prinsip, konsep, proses, maupun prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi lebih jelas dan lengkap.

2) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.

Jika dipilih dan dirancang dengan benar, maka media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif. Tanpa media, guru mungkin akan cenderung menyampaikan materi secara "satu arah" kepada siswa.

- 3) Proses pembelajaran dapat terjadi dimanapun dan kapanpun.

Media pendidikan dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. Ini berarti bahwa media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan siswa dalam belajar di mana saja dan kapan saja mereka mau tanpa bergantung kepada guru

- 4) Sikap positif siswa terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.

Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Dengan media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik

#### **d. Macam-Macam Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah alat yang bisa digunakan untuk membantu jalannya pembelajaran agar lebih efektif dan optimal. Pada saat ini proses pembelajaran tidak hanya terpaku kepada buku dan papan tulis saja, karena saat ini banyak sekali media pembelajaran yang bisa digunakan oleh para pengajar, contohnya seperti media cetak, media visual, media audio, media audio visual (Tika, 2021).

- 1) Media Cetak

Media cetak merupakan media yang sederhana gampang diperoleh dimana saja serta memiliki biaya yang relatif murah dapat dijangkau dimanapun, contohnya yaitu: brosur, LKPD, majalah, dan lain - lain.

- 2) Media Visual

Media Visual adalah suatu alat atau sumber belajar yang di dalamnya berisikan pesan, informasi khususnya materi pelajaran yang disajikan secara menarik dan kreatif dan diterapkan dengan menggunakan indera penglihatan. Jadi media visual ini tidak dapat digunakan untuk umum lebih tepatnya media ini tidak dapat di gunakan oleh para tunanetra. Karena media ini hanya dapat digunakan dengan indera penglihatan saja. Contoh media visual yaitu gambar atau foto, poster, diagram, peta konsep, peta atau *globe*, dan lain - lain.

### 3) Media Audio

Media Audio adalah atau media dengar adalah jenis media pembelajaran atau sumber belajar yang berisikan pesan atau materi pelajaran yang disajikan secara menarik dan kreatif dan diterapkan dengan menggunakan indera pendengaran saja. Karena media ini hanya berupa suara. Contoh media audio yaitu radio, *tape recorder*, dan lain - lain.

### 4) Media Audio Visual

Media audio visual adalah jenis media pembelajaran atau sumber belajar yang berisikan pesan atau materi pelajaran yang dibuat secara menarik dan kreatif dengan menggunakan indera pendengaran dan penglihatan. Media ini berupa suara dan gambar. Contoh media audio visual yaitu *slide show*, film pendek, vidio animasi, dan lain - lain.

### 5) Media Interaktif

Media interaktif merupakan media berteknologi digital yang melibatkan dua arah berfungsi untuk guru maupun siswa. Media ini dapat memberikan pengalaman belajar yang banyak kreatifitasnya, contoh

dari media interaktif diantaranya website pembelajaran, game pembelajaran, video pembelajaran, dan teks gambar.

#### **e. Prosedur Pemilihan Media Pembelajaran**

Sebelum melakukan kegiatan belajar mengajar, pendidik harus mempersiapkan semuanya terlebih dahulu terutama media. Media ini sangat penting dan sangat berperan baik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya media peserta didik bisa lebih memahami suatu materi pembelajaran yang sulit untuk dipahami. Ketika pendidik membuat media harus benar-benar menentukan media mana yang cocok untuk suatu materi agar bisa terlaksana pembelajaran yang efisien. Berikut beberapa kriteria dalam pemilihan media yaitu:

##### **1) Kesesuaian**

Ketika memilih media pembelajaran guru harus menyesuaikan jenis media dengan materi pembelajarannya. Apabila medianya tidak sesuai dengan materi maka kegiatan belajar mengajar tidak akan berjalan dengan baik. Akan tetapi ketika medianya sesuai maka kegiatan belajar mengajar bisa berjalan dengan baik dan bisa mencapai tujuan pembelajaran.

##### **2) Keterjangkauan Pembiayaan**

Dalam memilih media biaya ini menjadi permasalahan utama. Jangan memilih media mahal tapi tidak bisa bermanfaat untuk peserta didik, pilihlah media yang harganya relatif murah tapi memiliki banyak manfaat bagi peserta didik untuk mempermudah memahami suatu materi pelajaran.

##### **3) Ketersediaan**

Biasanya masalah ketersediaan ini terjadi di sekolah yang fasilitasnya rendah. Ketika guru ingin menunjukkan cara menyalakan komputer tetapi sekolahnya tidak memiliki komputer, maka guru harus memilih media lain seperti menggambarkan langkah-langkah untuk menyalakan komputer di papan tulis. Guru harus mampu memanfaatkan fasilitas sekolah yang tersedia untuk bisa menggunakan media pembelajaran yang efektif dan efisien.

#### 4) Kualitas Teknis

Media yang sangat baik dan sangat bermanfaat ketika media itu memiliki kualitas teknis yang baik pula. Apabila media memiliki kualitas teknis yang bisa digunakan untuk segalanya, untuk beberapa materi, maka media itu bisa dikatakan media yang memiliki kualitas teknis baik untuk memahamkan siswa dalam belajar.

Prosedur pemilihan media bila dilihat dari bentuknya cara tersebut dapat dikelompokan menjadi tiga model yaitu model *flowchart* yang menggunakan sistem pengguguran (atau eliminasi) dalam pengambilan keputusan pemilihan, model *matriks* yang menangguhkan proses pengambilan keputusan pemilihan sampai seluruh kriteria pemilihannya diidentifikasi, dan model *checklist* yang juga menangguhkan keputusan pemilihan sampai semua kriterianya dipertimbangkan. Sejalan dengan pendapat diatas dapat disimpulkan bahawa pemilihan media pembelajaran yaitu menyesuaikan dengan tujuan pembelajarannya, menyesuaikan dengan kondisi fasilitas sekolah, dan memberikan tampilan yang menarik praktis yang membuat pembelajaran semakin efektif dan menyenangkan.

## 2. Media Pembelajaran *Augmented Reality (AR)* Berbasis *Assemblr Edu*

**a. Pengertian Media Pembelajaran *Augmented Reality (AR)* Berbasis**

***Assemblr Edu***

*Augmented Reality (AR)* adalah inovasi teknologi yang secara mulus menggabungkan benda-benda virtual, baik dua atau tiga dimensi, ke dalam dunia fisik. *Augmented Reality (AR)* menurut (Munawar et al., 2021) adalah penggabungan benda-benda nyata dan maya, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, serta terintegrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Objek virtual ini diproyeksikan secara *real time*, sehingga meningkatkan persepsi pengguna terhadap realitas.

*Augmented Reality* didasarkan pada tiga prinsip dasar: pertama, perpaduan dunia nyata dan dunia maya; kedua, sifat pengalaman yang interaktif dan *real-time*; dan ketiga, penggabungan objek maya tiga dimensi ke dalam dunia fisik (Abarou, 2020). Sistem AR telah diciptakan untuk beragam kegunaan, meliputi hiburan, pendidikan, medis, teknik, manufaktur, dan bidang lainnya. AR dapat didefinisikan sebagai integrasi item virtual ke dalam lingkungan nyata menggunakan teknologi komputer. Teknologi ini memberikan pengalaman interaktif yang memungkinkan pengguna merasa seolah-olah objek virtual tersebut benar-benar ada dalam lingkungan nyata.

*Assemblr Edu* merupakan salah satu ide untuk pembuatan media pembelajaran interaktif yang efektif dalam menarik minat belajar peserta didik serta peningkatan dalam hasil belajar. *Assemblr Edu* adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk membuat konten tiga dimensi (3D) dan *Augmented Reality (AR)* yang interaktif dan menyenangkan

dengan menggabungkan beberapa objek yang tersedia (Assemblr, 2023). Aplikasi ini dapat digunakan oleh guru, pengajar, pengembang pendidikan atau peserta didik. Platform ini juga memiliki fitur yang memungkinkan untuk mengelola, menyimpan dan berbagi konten yang dibuat, sehingga memudahkan proses kolaborasi antar guru atau pengajar. *Assemblr Edu* juga dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja peserta didik dengan menambahkan soal atau kuis dalam konten AR yang dibuat.

Penggunaan *assemblr edu* juga mudah dan dapat diakses di *smartphone* para guru maupun para murid. Pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* (AR) sangat menarik bagi anak - anak di usia mereka. Mereka dapat belajar sambil melihat apa yang sedang mereka pelajari di aplikasi tersebut. Para guru juga bisa membuat grup di aplikasi tersebut yang berisikan anak - anak didik mereka. Jadi, proses pembelajaran melalui aplikasi tersebut dapat dengan mudah dimengerti para siswa.

**b. Manfaat Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Assemblr Edu***

Menghadapi revolusi industri 4.0, seorang guru harus mampu beradaptasi dengan berbagai kemajuan budaya, teknologi dan dituntut untuk berinovasi agar bisa memberikan pendampingan, dan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Menurut (Surani & Fricticarani, 2023) terdapat beberapa manfaat dari penggunaan media *Augmented Reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu* dalam pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.
- 2) Memberikan pemahaman konsep yang lebih jelas melalui visualisasi 3D yang lebih realistik.
- 3) Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep yang diperoleh dalam situasi nyata.
- 4) Meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam menyusun ide dan membuat karya.

**c. Keunggulan dan Kelemahan Media Pembelajaran *Augmented Reality (AR) Berbasis Assemblr Edu***

*Assemblr Edu* merupakan salah satu aplikasi yang mengusung konsep *Augmented Reality*. Sesuai dengan konsepnya aplikasi ini mampu mengkonstruksi tampilan dalam bentuk tiga dimensi. *Assemblr Edu* ini dirancang guna membantu penggunaanya dalam mengkonstruksi konten yang berupa tiga dimensi yang divisualisasikan dengan konsep *Augmented Reality* (Ryza, 2017). IPAS merupakan ilmu yang abstrak dapat divisualisasikan dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*. Kelebihan yang didapatkan dari penggunaan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *assemblr edu* diantaranya (Chairudin et al., 2023).

- 1) Mampu mengkonstruksi *output* yang berbasis visual dalam bentuk tiga dimensi, hal ini dapat menarik perhatikan dan menambah rasa ingin tahu bagi peserta didik
- 2) Membantu dalam penyampaian konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih nyata sehingga memudahkan peserta didik

- 3) Telah tersedia konten-konten siap pakai yang dapat digunakan oleh guru. Konten ini terdapat dalam beberapa bentuk seperti model, diagram, bahkan simulasi
- 4) Guru dapat mengkreasikan konten yang diinginkan, selain konten siap pakai, *Assemblr Edu* ini juga memungkinkan penggunanya untuk mengkonstruksi dari awal sesuai dengan yang diinginkan.
- 5) Menjadikan aktivitas belajar lebih bermakna, salah satunya dengan penggunaan fitur *scan to see* yang memungkinkan terjadinya aktivitas secara dua arah.

Kelebihan *Assemblr Edu* dibandingkan dengan aplikasi lain yang berkonsep *Augmented Reality* yakni memiliki animasi, audio, dan video yang bersifat *user friendly* artinya mudah digunakan tanpa perlu pemahaman tentang pemrograman yang *advance* (Kurniawan, 2023). Kelebihan-kelebihan yang telah dijabarkan menjadikan aplikasi ini terlihat sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Namun, terdapat kekurangan pada aplikasi ini yaitu tidak semua fitur yang ada pada aplikasi ini bersifat gratis. Terdapat beberapa fitur yang mengharuskan penggunanya untuk berlangganan dengan pilihan paket yang beragam.

**d. Langkah-Langkah Pembuatan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Assemblr Edu***

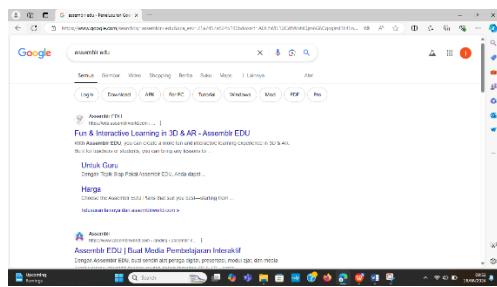
Penggunaan *Augmented Reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu* sebagai media pembelajaran terutama mata pelajaran yang abstrak seperti IPAS bahwa aplikasi tersebut dapat menjadi alternatif pilihan dalam inovasi media pembelajaran yang variatif dan dapat

meningkatkan minat belajar serta motivasi belajar peserta didik. Aplikasi ini tersedia dalam sajian *website* yang dapat diakses melalui <https://id.edu.assemblerworld.com/> dan tersedia pada *play store* atau *app store* dalam bentuk aplikasi yang dapat diunduh secara gratis.

1) Langkah masuk *website Assembler Edu*

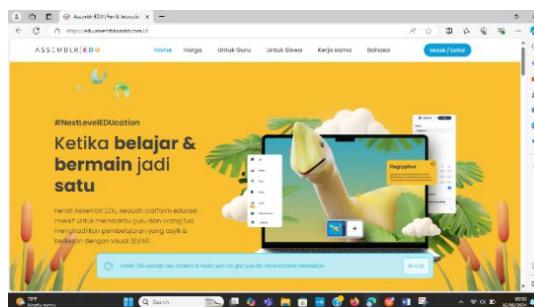
a) Pertama buka *web browser* di *google crome* lalu klik:

<https://id.edu.assemblerworld.com/>



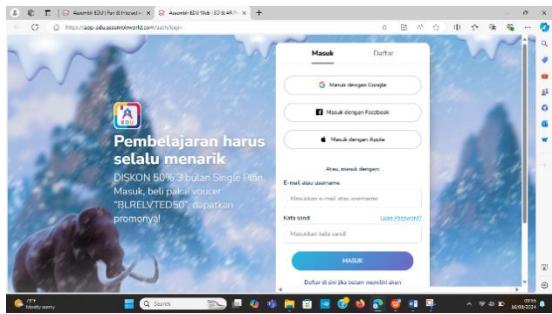
*Gambar 2.1 Pencarian Assembler Edu di website*

b) Langkah berikutnya setelah muncul pilihan situs *assembler edu* seperti gambar dibawah ini, kemudian klik pada bagian aplikasi visual *assembler edu login*



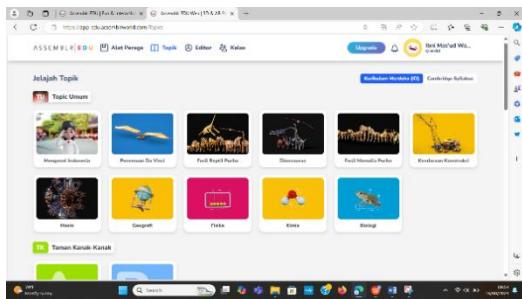
*Gambar 2.2 Masuk website Assembler Edu*

c) Setelah itu muncul pemberitahuan masuk atau daftar, pada bagian ini klik lanjutkan dengan *google* maka secara otomatis *login* langsung dengan *email*.



*Gambar 2.3 Login Assemblr Edu*

d) Kemudian jika sudah *login*, maka tampilannya seperti gambar dibawah ini.

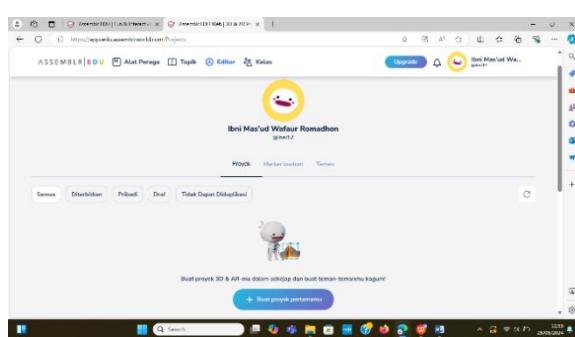


*Gambar 2.4 Menu Home Assemblr Edu*

e) Jika sudah muncul tampilan diatas maka sudah siap untuk mendesain media pembelajaran.

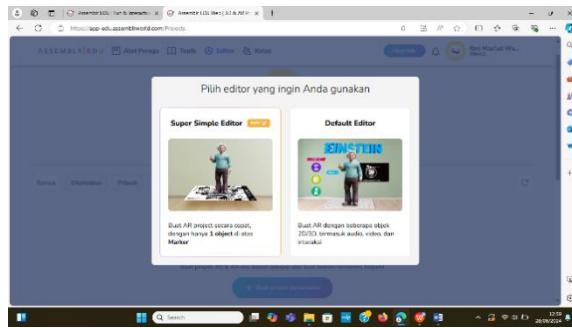
2) Langkah mendesain media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu*

a) Klik buat proyek untuk memulai mendesain AR



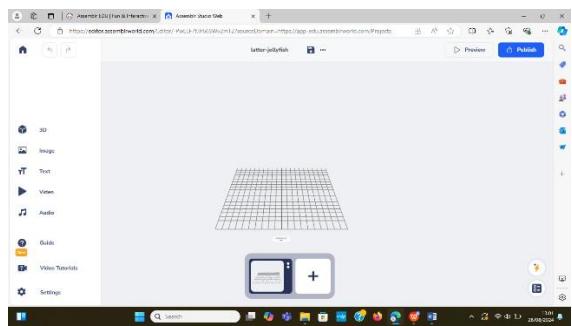
*Gambar 2.5 Halaman Proyek*

b) Pilih editor yang ingin digunakan



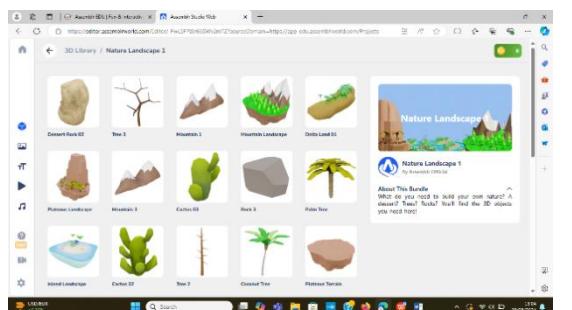
*Gambar 2.6 Pilihan Editor*

c) Pilih objek yang akan digunakan sesuai dengan materi



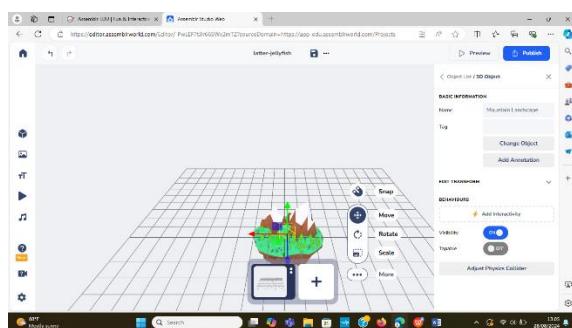
*Gambar 2.7 Desain Awal*

d) Klik 3D dan cari objek yang sesuai



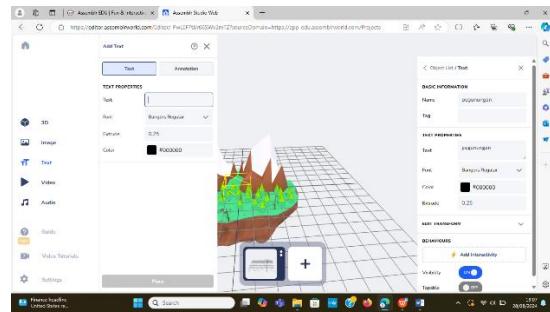
*Gambar 2.8 Pilihan Objek*

e) Atur ukuran dan posisi objek



*Gambar 2.9 Mengatur Ukuran Objek*

f) Kita juga dapat menambahkan gambar, teks, audio, dan video untuk menjelaskan materi



*Gambar 2.10 Fitur Tambahan*

3) Langkah membagikan desain

a) Klik *publish* di pojok kanan untuk membagikan desain



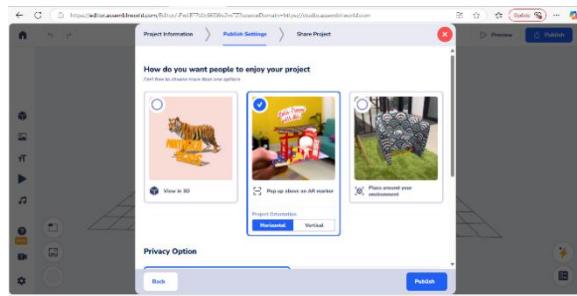
*Gambar 2.11 Fitur Publish*

b) *Capture* desain yang akan dibagikan



*Gambar 2.12 Capture Desain*

c) Pilih format pembagian desain, kemudian klik *publish*



*Gambar 2.13 Pilihan Format Publish Desain*

### **3. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial**

#### **a. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial**

Pada dasarnya, IPAS integrasi Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar (SD) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai bidang, terutama dalam mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial). Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh kepada siswa mengenai hubungan antara fenomena alam dan kehidupan sosial.

Materi IPAS pada hakikatnya mengharapkan supaya siswa dapat memahami materi dengan baik dan juga dapat menerapkan atau mengimplementasikan pemahaman tersebut dalam bentuk suatu proyek atau karya untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi pada kehidupan sehari-hari (Astuti, 2022). Pada kehidupan sehari-hari, tentunya permasalahan yang seringkali dihadapi tidak hanya terkait dengan permasalahan IPA saja, namun juga terkait dengan permasalahan sosial yang saling terkait antara yang satu dengan yang lain. Hal tersebut menjadikan kedua keilmuan tersebut menjadi tidak terpisahkan antara satu sama lainnya.

#### **b. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar**

Pada kurikulum merdeka ini antara ilmu pengetahuan alam (IPA) dan Ilmu pengetahuan sosial (IPS) dintegrasikan dengan ilmu pengetahuan sosial yang menjadi IPAS. Guru dan siswa diberi kebebasan untuk berinovasi, belajar mandiri, kreatif, kebebasan ini dimulai dari guru untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Pada saat proses pembelajaran IPA dan IPS berlangsung siswa dapat belajar mandiri seperti penggerjaan kelompok dan begitu juga guru yang kreatif yaitu menciptakan sebuah media pembelajaran sebagai alat bantu belajar media agar membuat peserta didik belajar yang menyenangkan.

Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) di SD dirancang untuk memberikan siswa pemahaman dasar tentang dunia di sekitar mereka, baik alam maupun sosial. Tujuannya adalah untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir kritis, dan sikap ilmiah pada siswa. Pembelajaran IPAS menekankan pada pengalaman langsung siswa melalui pengamatan, eksperimen sederhana, dan kegiatan di alam. Hal ini bertujuan agar siswa dapat membangun pengetahuan sendiri melalui interaksi langsung dengan objek dan fenomena alam.

Kegiatan pembelajaran IPAS dirancang agar menarik dan menyenangkan bagi siswa. Guru dapat menggunakan berbagai media pembelajaran seperti gambar, video, permainan, dan alat peraga untuk membuat pembelajaran lebih interaktif. Materi yang diajarkan dalam IPAS dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Misalnya, mempelajari tentang siklus air dapat dikaitkan dengan proses pencucian

pakaian atau terjadinya hujan. Selain memahami konsep, pembelajaran IPAS juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan proses ilmiah seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan. IPAS mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu seperti biologi, fisika, kimia, geografi, dan sejarah. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki pemahaman yang holistik tentang dunia.

### **c. Tujuan Pembelajaran IPAS**

Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. IPAS membantu peserta didik menumbuhkan pemahaman yang dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (Kemendikbudristek, 2024). Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik. Menurut (K. S. Adnyana & Yudaparmita, 2023) dengan mempelajari IPAS, peserta didik mengembangkan dirinya sehingga sesuai dengan profil Pelajar Pancasila dan dapat:

- 1) Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia.

- 2) Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak.
- 3) Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata.
- 4) Mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu.
- 5) Memahami persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia. Sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya. Peserta didik juga mampu mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **4. Materi Siklus Air**

##### **a. Pengertian Siklus Air**

Pada dasarnya, siklus air adalah gerakan sirkulasi akan terbentuknya air di planet bumi. Menurut (Darwis, 2018) siklus air atau disebut juga siklus hidrologi adalah gerak perputaran air dengan perubahan air menjadi berbagai wujud dan kembali ke bentuk semula. Dalam sirkulasi (perputaran) tersebut meliputi gerakan yang dimulai dari air laut menuju atmosfer dalam bentuk uap, kemudian kembali lagi bumi. Keberadaan siklus air ini pertama kalinya digambarkan oleh Bernard Manessy pada tahun 1580. Kala itu, Beliau mengatakan

bahwa air yang menguap dari lautan membentuk awan, kemudian awan bergerak ke daratan, lalu turunlah hujan, hujan tersebut nantinya akan mengalir lagi dan kembali menguap (Heryani, 2019).

Sebelum keberadaan siklus air ini dibahas oleh Manessy, pada abad ke-19 juga terdapat teori Aristoteles yang mengungkapkan bahwa air menguap dari tanah, lalu berkondensasi di dalam gua besar yang ada di pegunungan, kemudian gua tersebut membentuk sebuah danau sehingga memunculkan sebuah mata air. Setelah adanya perkembangan zaman sekaligus [ilmu pengetahuan](#), maka dapat diketahui bahwa siklus atau perputaran air itu mempunyai beberapa tahapan.

Siklus air sangat penting bagi kelangsungan kehidupan di Bumi. Proses ini mengatur ketersediaan air di berbagai ekosistem, mempertahankan kelembaban udara, dan membantu mengatur suhu global. Siklus air juga penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem [air](#) tawar dan laut. Siklus air dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti suhu, tekanan atmosfer, angin, dan topografi (Basuki et al., 2023). Suhu yang tinggi dapat meningkatkan laju penguapan, sedangkan suhu yang rendah dapat memperlambatnya. Angin juga dapat mempengaruhi pergerakan awan dan presipitasi. Topografi seperti pegunungan dan dataran rendah dapat mempengaruhi pola aliran air.

Aktivitas manusia seperti deforestasi, polusi air, dan perubahan iklim dapat mempengaruhi siklus air (Putra & Agency, 2024). Deforestasi mengurangi jumlah penguapan karena hilangnya vegetasi. Polusi air dapat mencemari sumber air dan mempengaruhi kualitas air yang tersedia. Perubahan iklim juga dapat mempengaruhi pola

presipitasi dan suhu, mengubah siklus air secara keseluruhan. Kita dapat berkontribusi dalam menjaga siklus air dengan mengurangi penggunaan air yang boros, mendaur ulang air, dan menjaga kebersihan sumber air. Selain itu, menjaga kelestarian hutan dan lahan juga penting untuk menjaga keseimbangan siklus air.

### **b. Proses Siklus Air**

Siklus air berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Proses ini menyediakan air yang diperlukan bagi kehidupan tumbuhan, hewan, dan manusia. Selain itu, siklus air membantu mengatur suhu dan menjaga kelembaban udara, yang penting bagi kelangsungan hidup berbagai organisme. Proses siklus air melibatkan 4 tahap yaitu evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi (Maulana et al., 2022).

#### **1) Evaporasi**

Proses pertama dalam siklus air ialah evaporasi. Siklus ini menunjukkan proses penguapan air yang berasal dari laut, sungai, danau, rawa, atau aliran air lainnya. Pada proses ini terjadi perubahan zat cair menjadi gas yang terkumpul di bagian atmosfer bumi. Ada juga bentuk evaporasi lainnya yang terjadi pada tumbuhan, yaitu transpirasi. Berbeda dengan evaporasi, proses transpirasi merupakan pelepasan molekul air sebagai hasil metabolisme dari tumbuh-tumbuhan.

#### **2) Kondensasi**

Setelah proses evaporasi terjadi, uap air akan terkumpul di atmosfer dan berubah menjadi awan. Lama kelamaan awan akan berpindah ke tempat yang lebih tinggi karena terbawa angin. Semakin tinggi

suatu tempat, maka suhunya semakin rendah. Akibat perubahan suhu dan awan sudah mengandung banyak uap air, maka kumpulan uap air tersebut akan mengalami pengembunan yang membentuk titik-titik air. Lalu membentuk awan hitam yang siap turun sebagai hujan ketika mencapai titik jenuh.

### 3) Presipitasi

Proses presipitasi merupakan lanjutan dari kondensasi. Presipitasi merupakan proses turunnya air dari awan menuju bumi. Proses ini seringkali kita kenal dengan sebutan hujan. Presipitasi terjadi akibat pendinginan dan penambahan uap air, sehingga air yang membentuk awan mencapai titik jenuh. Semakin banyak uap air yang terbentuk, maka tetesan air hujan yang turun pun semakin banyak juga. Air tidak hanya turun dalam bentuk hujan saja, tetapi juga salju. Pada musim dingin ketika suhu berada di bawah titik beku (0 derajat *Celcius* atau 32 derajat *Fahrenheit*), uap air akan terkondensasi menjadi es yang padat tanpa melalui tahap cair. Kristal es yang terbentuk kemudian menyerap dan membekukan uap air di sekitarnya menjadi kristal salju yang kemudian jatuh ke bumi.

### 4) Infiltrasi

Proses terakhir dalam siklus air adalah proses infiltrasi atau penyerapan. Setelah turun ke bumi, air akan diserap oleh tanah, bahkan diserap juga oleh tumbuhan. Infiltrasi secara umum dipengaruhi oleh berbagai sifat tanah dan vegetasi. Proses infiltrasi ini memegang peranan penting dalam mendistribusikan air hujan. Tanah yang tidak dapat menyerap air dengan baik dapat menjadi

pemicu terjadinya bencana seperti banjir, erosi, ataupun tanah longsor. Air yang terserap jauh ke dalam tanah juga menjadi sulit untuk dijangkau manusia, ini dapat menyebabkan kekeringan dan kesulitan air. Namun air yang terserap dengan baik di bawah tanah dapat dimanfaatkan sebagai ketersediaan air untuk irigasi di musim kemarau.

#### **c. Capaian Pembelajaran Siklus Air**

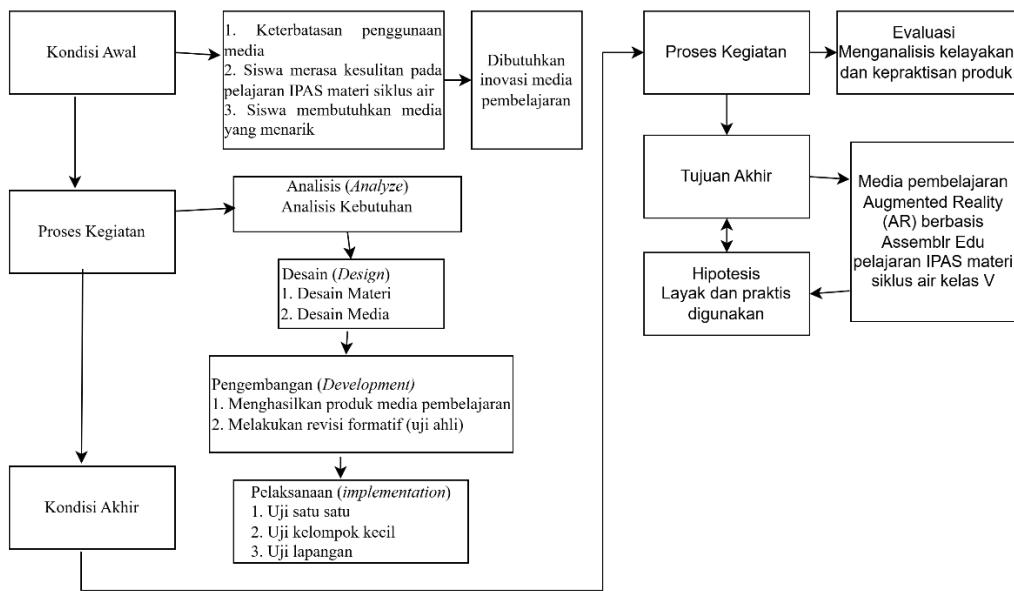
Capaian Pembelajaran pada materi siklus air adalah peserta didik mampu mengidentifikasi proses siklus air dan menjelaskan manfaat air bagi manusia, hewan, dan tumbuhan.

### **B. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan dari hasil observasi di SDN Sumingkir 01 mendapatkan beberapa permasalahan pada pelajaran IPAS rata-rata siswa merasa kesulitan dalam memahami materi siklus air, selain itu keterbatasan media interaktif yang digunakan dalam pembelajaran mengakibatkan respon belajar siswa rendah serta. Hal ini dapat dilihat berdasarkan dari hasil wawancara terhadap guru yang mengatakan bahwa siswa mengalami kesulitan terutama pada mata pelajaran IPAS. Siswa kesulitan memahami materi yang abstrak sehingga membuat hasil belajar menjadi rendah.

Pada penyampaian materi pelajaran guru masih menggunakan media yang sederhana dan kurang inovasi. Maka dari itu guru perlu memanfaatkan penggunaan media pembelajaran interaktif terutama dalam pelajaran IPAS agar siswa lebih aktif dan termotivasi dalam pembelajaran. Dengan hal tersebut maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu* yang digunakan pada pembelajaran. Media ini dapat dibagikan oleh guru melalui *link* maupun *barcode* dan siswa dapat mengakses langsung melalui *handpone* maupun

*chromebook*, dengan hal ini akan menarik siswa dalam belajar. Media ini dapat juga dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik karena hanya dibutuhkan kartu dengan desain yang menarik dan ditambahkan *barcode* untuk mengakses materi yang dibagikan ke siswa.



*Gambar 2.14 Bagan Kerangka Berpikir*

### C. Hipotesis

Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu* yang dikembangkan pada penelitian oleh peneliti dianggap atau dengan dugaan layak dan praktis oleh peneliti untuk digunakan menunjang proses pembelajaran di Sekolah Dasar baik secara individu, berkelompok maupun didampingi oleh guru. Ditambah teori pendukung untuk dugaan awal peneliti.