

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1. Media Pembelajaran

Segala sesuatu yang menjadi jembatan antara pendidik dan peserta didik, dari pendidik sebagai pemberi informasi hingga peserta didik sebagai penerima informasi, dengan tujuan menyajikan isi pembelajaran dengan cara yang masuk akal bagi peserta didik disebut sebagai media pembelajaran (Hasan et al., 2021). menurut Fathoni et al., (2023), menyatakan bahwa Media pembelajaran merupakan suatu alat atau wadah yang digunakan guru untuk menularkan ilmu pengetahuan (materi pembelajaran) kepada siswa. Dengan merangsang ide, semangat, dan semangat siswa dalam melakukan kegiatan belajar, media pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran. Artinya bahwa untuk dapat menyampaikan materi pembelajaran dibutuhkan perantara atau media supaya informasi yang ingin disampaikan pendidik sampai kepada peserta didik.

Menurut Hasan et al., (2021), manfaat dari media pembelajaran yaitu:

- 2.1.1.1. Penyampaian pembelajaran menjadi lebih transparan.
- 2.1.1.2. Kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan.
- 2.1.1.3. Menyajikan kegiatan pembelajaran yang interaktif.
- 2.1.1.4. Mempersingkat waktu pembelajaran karena lebih cepat menyampaikan materi.
- 2.1.1.5. Meningkatkan hasil belajar.
- 2.1.1.6. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun.
- 2.1.1.7. Menumbuhkan sikap yang baik di kalangan siswa terhadap materi pelajaran yang dipelajari.
- 2.1.1.8. Mengubah pendidik untuk mengambil peran yang lebih konstruktif.

2.1.2. Media Pembelajaran Fisika

Secara umum, Media Pembelajaran Fisika memiliki definisi dan manfaat yang sama dengan media pembelajaran. Namun, Media Pembelajaran Fisika berbentuk elektronik yang dalam penyajiannya dapat diakses melalui ponsel pintar,

laptop/komputer atau bisa disebut dengan Media Pembelajaran Interaktif. Komponen teks, audio, dan video semuanya digabungkan dalam media pembelajaran interaktif untuk menyampaikan pengetahuan yang memungkinkan peserta didik untuk mengendalikan, berpartisipasi, atau merespon konten secara langsung melalui ponsel pintar atau perangkat lainnya (Lestari, 2023). Media pembelajaran interaktif dapat membuat pembelajaran yang awalnya pasif menjadi aktif dengan memberikan siswa kontrol langsung atas pembelajaran mereka. Menurut Utomo (2023), menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif sangat bermanfaat bagi pembelajaran karena dapat menawarkan berbagai multimedia dan visualisasi yang dapat membantu siswa dalam memahami ide-ide yang menantang dan kompleks dengan lebih baik khususnya pada mata pelajaran fisika yang disajikan dalam bentuk video pembelajaran interaktif.

Berdasarkan beberapa sudut pandang tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Fisika adalah Media Pembelajaran Interaktif. Peserta didik dapat langsung mengontrolnya dengan ponsel pintar dengan mengintegrasikan berbagai elemen antara lain teks, audio, dan video. Selain itu, visualisasi pembelajaran yang disediakan Media Pembelajaran Fisika dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap ide-ide fisika yang sulit.

2.1.3. *Self Organized Learning Environment (SOLE)*

Model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) diperkenalkan pada tahun 1999 oleh seorang ilmuwan pendidikan bernama Sugata Mitra (Suciati, 2021). Beliau melakukan percobaan dengan memasang komputer yang terhubung dengan internet pada sebuah dinding yang dilubangi, percobaan ini dilakukan di suburban New Delhi. Komputer tersebut dilengkapi oleh kamera tersembunyi. Dari kamera tersebut terlihat anak-anak yang belajar dan saling mengajarkan bagaimana cara menggunakannya. Dengan adanya komputer tersebut dapat merangsang peserta didik untuk menggali informasi yang belum diketahui (Rosidah, 2020). Model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses belajar mandiri peserta didik dengan memanfaatkan teknologi sebagai penunjang dalam pembelajaran, model pembelajaran ini dapat mengarahkan peserta didik untuk memperdalam

pemahaman terkait sebuah konsep dengan memanfaatkan rasa ingin tahu, keterampilan inovatif, kreatif, dan eksplorasi peserta didik (Darwis et al., 2023). Menurut Mutiasari (2021) Keterampilan kognitif tingkat tinggi dapat diperkuat dengan menggunakan paradigma pembelajaran konstruktif yang dikenal dengan *Self Organized Learning Environments* (SOLE). Model pembelajaran *Self-Organized Learning Environment* (SOLE) sangat menekankan pada pembelajaran otonom yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan perangkat pintar dan internet (M. S. D. Suwandi et al., 2021).

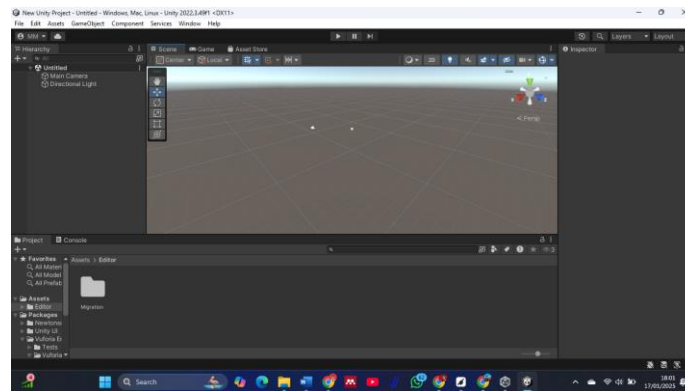
Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Self Organized Learning Environment* (SOLE) adalah model pembelajaran yang memfokuskan pada proses belajar mandiri dengan memanfaatkan TIK dan menuntut peserta didik untuk mengkonstruksi pemikiran dari hasil eksplorasi informasi dan diskusi yang dilakukan. Pelaksanaan SOLE terdiri dari tiga tahap proses, yaitu: pertanyaan besar (*Big Question*), investigasi (*Investigate*), dan mengulas (*Review*) (Chabibie, 2020).

Tabel 2. 1 Sintaks *Self Organized Learning Environment*

Fase	Indikator	Kegiatan Peserta Didik
1	Pertanyaan	Dalam tahap ini pendidik menyiapkan pertanyaan besar yaitu yang dapat menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang diajarkan.
2	Investigasi	Pada tahap ini peserta didik dibagi kelompok dan diberi kesempatan untuk melakukan penyelidikan untuk mencari tahu jawaban dari pertanyaan yang disampaikan pendidik. Sumber utama untuk mencari jawaban adalah internet baik melalui gadget atau komputer.
3	Mengulas	Pada tahap ini pendidik memberikan ruang kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil pencarian informasi untuk memecahkan masalah yang diberikan sebelumnya. Selanjutnya dibuat ulasan terhadap hasil paparan siswa dan bersama-sama membuat kesimpulan terhadap materi yang dipelajari.

2.1.4. Unity 3D

Unity 3D adalah *Game engine* yang populer dan mudah digunakan untuk aplikasi interaktif 2D dan 3D, seperti permainan, simulasi dan *augmented reality*. Keunggulannya mencakup kemampuan animasi komputer 3D yang efektif, yang membuatnya lebih mudah untuk menghasilkan gambar berkualitas tinggi. Fitur-fitur ini mencakup pengontrol animasi dan animasi *keyframe* (Ecole et al., 2023). Selain itu, Unity 3D kompatibel dengan berbagai platform dan memungkinkan *rendering fotorealistik*, sehingga cocok untuk berbagai bisnis (Singh et al., 2022). Pengoptimalan kinerja sangat penting karena pengalaman pengguna yang kurang optimal mungkin disebabkan oleh kode dan manajemen memori yang tidak terorganisir (Singh et al., 2022). Selain itu, kemampuan pemantauan *real-time* meningkatkan penerapannya di berbagai industri, termasuk pendidikan dan layanan kesehatan (Osorio-Comparan et al., 2022). Semua hal dipertimbangkan, keserbagunaan dan rangkaian fitur Unity 3D yang kaya menjadikannya pilihan utama bagi pengembang di berbagai industri.



Gambar 2. 1 Halaman Awal Unity

Unity 3D menyediakan beberapa pilihan bahasa pemrograman untuk mengembangkan permainan atau aplikasi interaktif, seperti JavaScript, C#, dan BooScript. Meskipun terdapat tiga bahasa pemrograman, kebanyakan pengembang menggunakan C# dan JavaScript sebagai bahasa yang digunakan dalam mengembangkan permainan atau aplikasi interaktif. Fungsi dan fitur yang ada pada Unity 3D adalah sebagai berikut:

2.1.4.1. *Scripting*

Scripting adalah aspek penting dari pengembangan permainan, memungkinkan pengembang untuk menciptakan pengalaman interaktif dan dinamis. Pengembang biasanya menggunakan C# dan UnityScript (varian JavaScript) untuk fungsi *script*, memungkinkan manipulasi objek permainan, interaksi pengguna, dan perilaku AI. Pada Penelitian ini pengembangan menggunakan C# sebagai bahasa pemrogramannya.

2.1.4.2. *Asset Store*

Unity Asset Store adalah sebuah *resource* yang tersedia pada Unity editor. Asset store terdiri dari koleksi lebih dari 4.400 *asset packages*, beserta 3D *models*, *textures* dan *materials*, efek suara, tutorial dan *project*, *scripting* dan *networking*.

2.1.4.3. *Movie Texture*

Unity mendukung fitur memutar video dengan menggunakan fitur *movie texture*. *Movie texture* dapat digunakan untuk menampilkan *slide show* atau *render movie* dalam *scene*.

2.1.4.4. *Platform*

Unity mendukung pengembangan *software* ke dalam berbagai *platform/OS*. Dalam *project*, pengembang memiliki kontrol untuk membuat *software* ke perangkat *mobile*, *web browser*, *desktop*, atau *console*. Unity juga mengizinkan spesifikasi kompres tekstur dan pengaturan resolusi di setiap *platform* yang didukung. Pada penelitian ini dikembangkan aplikasi pada *platform* Android.

Kelebihan dari Unity 3D yaitu terdapat kemampuan pengembangan *multiplatform* dan visualisasi interaktif, kelebihan ini memungkinkan untuk membuat media pembelajaran interaktif yang menyajikan visualisasi pembelajaran dan dapat diakses melalui android, IOS, dan windows (Irmanto, 2018). Sedangkan kekurangan dari Unity 3D yaitu terdapat beberapa fitur yang berbayar dan perangkat yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi harus mempunyai spesifikasi yang cukup tinggi khususnya pada bagian penyimpanan dan RAM (Inawati & Puspasari, 2020). Namun hal tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan *platform* lain untuk membuatnya, contohnya dalam penggunaan aset seperti tombol dapat dibuat menggunakan aplikasi editing seperti canva dan untuk

mengatasi spesifikasi perangkat dapat melakukan penambahan SSD untuk penyimpanan dan penambahan kapasitas RAM.

2.1.5. Materi Perubahan Iklim

2.1.5.1. Pemanasan Global

Pemanasan global adalah peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim bumi.

Matahari memancarkan radiasinya ke bumi menembus lapisan atmosfer bumi. Fenomena naiknya suhu bumi disebut sebagai pemanasan global. Bumi semakin panas karena semakin banyak gas rumah kaca di atmosfer bumi, gas rumah kaca seperti karbon dioksida dan metana adalah wujud benda gas apabila terkena panas akan memuai dan mudah menyebar membuat panas dari matahari terperangkap di bumi. Keberadaan gas rumah kaca di atmosfer bumi sebenarnya dibutuhkan. Gas rumah kaca membantu bumi cukup hangat untuk ditinggali manusia dan makhluk hidup lainnya. Namun jika terlalu banyak, maka bumi akan terlalu panas.

Pemanasan global menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap kehidupan di dunia yang diduga menjadi penyebab terjadinya perubahan iklim dunia dengan berbagai akibat yang ditimbulkannya. Pemanasan global adalah suatu fenomena global yang dipicu oleh kegiatan manusia terutama yang berkaitan dengan penggunaan bahan fosil dan kegiatan alih guna lahan. Kegiatan ini menghasilkan gas-gas yang semakin lama semakin banyak jumlahnya di atmosfer, terutama gas karbon dioksida (CO₂). Gas CO₂ ini yang menjadi biang keladi dari terjadinya pemanasan global melalui proses yang disebut efek rumah kaca.

2.1.5.2. Perubahan Iklim

Berbagai penelitian telah membuktikan, perubahan iklim yang terjadi saat ini bersifat antropogenik (disebabkan oleh manusia). Namun perubahan iklim tidak terjadi dengan segera tetapi perlahan atau bertahap. Karena itu, kita tidak langsung bisa menyadarinya, banyak orang yang masih sulit membayangkan bahwa aktivitas manusia berkaitan erat dengan perubahan iklim. Saat ini, ketika suhu Bumi telah meningkat hingga 1,5°C (WMO, 2024), keterkaitan tersebut menjadi lebih nyata,

berbagai dampak perubahan iklim telah terjadi dan menyebabkan berbagai krisis, di antaranya:

1) Cuaca Ekstrem

Energi berlebih pada siklus air membuat cuaca jadi lebih tidak terduga dan juga lebih parah, hujan menjadi badai, angin menjadi puting beliung, kemarau menjadi kekeringan panjang. Peristiwa seperti hujan badai gelombang besar, angin ribut, dan kekeringan lebih kerap terjadi akibat perubahan iklim.

2) Krisis Pangan dan Air

Musim dan cuaca yang tidak menentu meningkatkan risiko kegagalan panen di seluruh dunia. Penebangan hutan dan cuaca ekstrem membuat sebagian besar air hujan tidak terserap ke tanah, akibatnya air tanah semakin berkurang. Semua hal tersebut berakibat pada krisis pangan dan krisis air bersih.

3) Bencana Hidrometeorologi

Bencana hidrometeorologi artinya bencana yang berkaitan dengan cuaca dan air. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan kejadian seperti banjir bandang, badai, dan gelombang panas yang menyebabkan korban jiwa, kerugian material, serta memaksa banyak orang mengungsi dari tempat tinggalnya.

4) Kenaikan Muka Air Laut

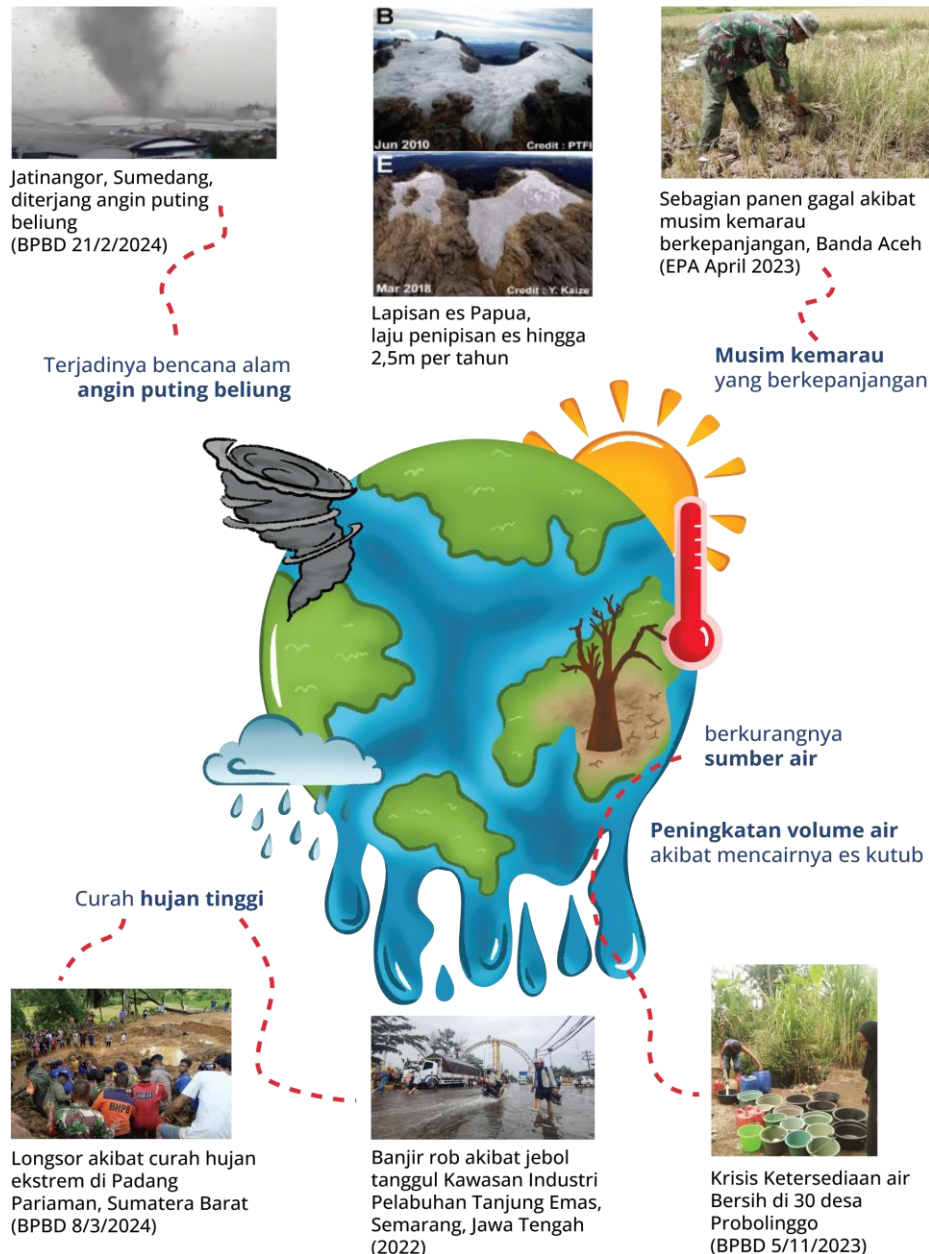
Di Bumi terdapat beberapa lokasi yang mengandung es abadi, seperti kutub dan puncak-puncak gunung (salah satunya Gunung Jayawijaya di Papua). Ketika suhu Bumi menghangat, es tersebut mencair dan mengalir ke laut menjadi naik. Ketika hal itu terjadi, daerah pesisir dan pulau kecil terancam tenggelam/hilang.

5) Kerusakan Ekosistem

Banyak ekosistem di Bumi bergantung pada kestabilan suhu dan iklim. Perubahan iklim berdampak merusak pada ekosistem misalnya pemutihan terumbu karang, juga kepunahan berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Walaupun sepertinya tidak berhubungan dengan manusia, kerusakan ekosistem sebenarnya memiliki efek domino yaitu memperparah krisis iklim, krisis pangan, dan krisis air.

6) Dampak Terhadap Kesehatan

Virus dan bakteri penyebab penyakit (juga hewan pembawa/vektornya) berkembang biak lebih cepat di suhu yang hangat. Peningkatan suhu Bumi dan kerusakan ekosistem membuat bibit penyakit menyebar lebih cepat serta luas. Gangguan kesehatan akibat cuaca ekstrem, seperti sengatan panas dan ISPA, juga meningkat.

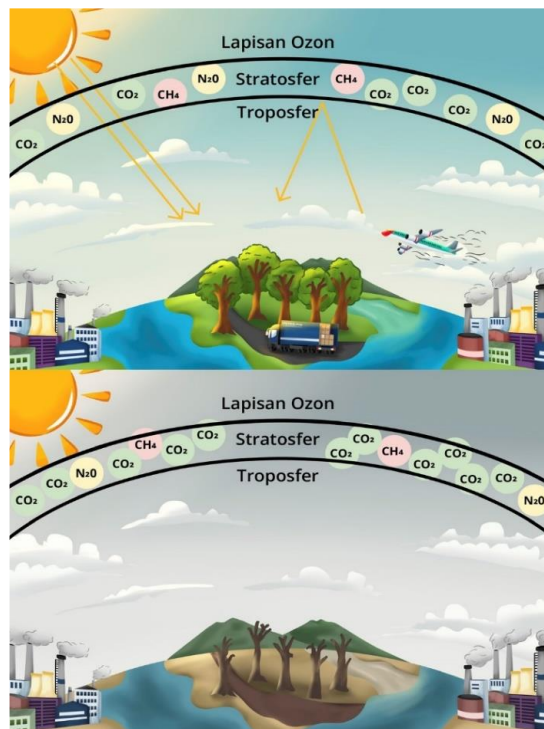


Gambar 2. 2 Bencana di Indonesia Akibat Krisis Iklim

(Sekarwulan et al., 2024)

2.1.5.3. Penyebab Perubahan Iklim

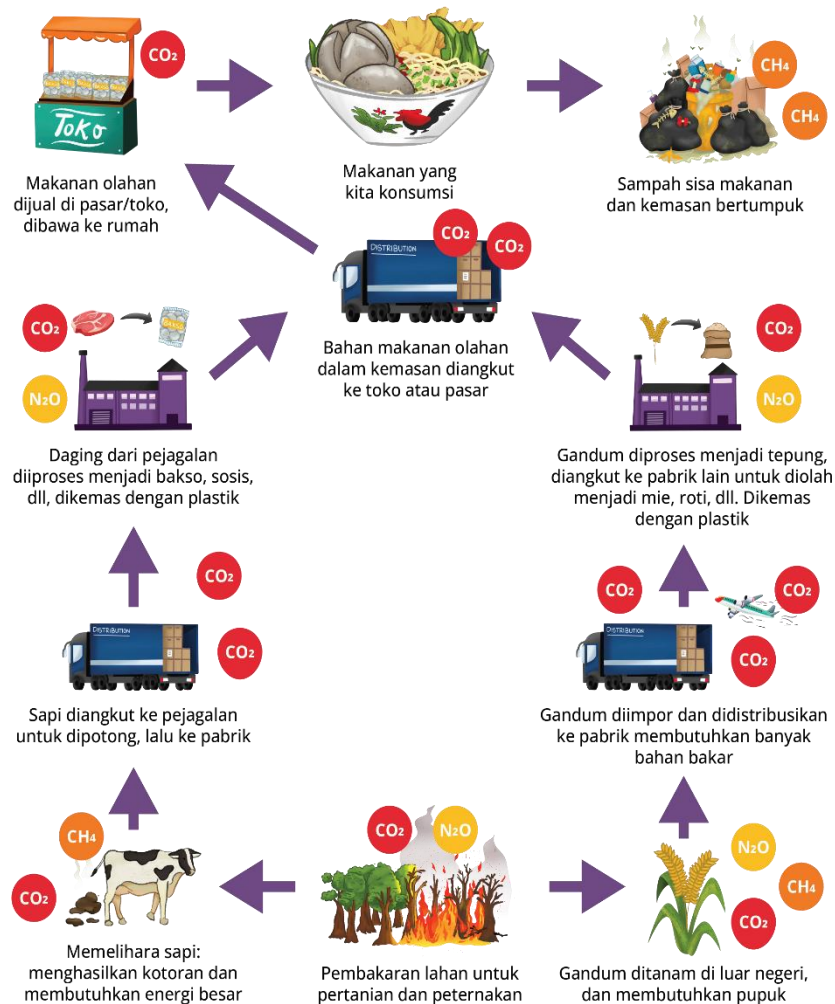
Semenjak revolusi industri di abad 18, terdapat beberapa aktivitas manusia yang mengganggu pengaturan iklim alami Bumi. Pertama, pembakaran bahan bakar fosil yaitu batu bara dan minyak bumi melepaskan sejumlah besar GRK ke atmosfer Bumi. Kedua, tingginya aktivitas ekstraktif (industri yang mengambil sumber daya alam) seperti pembukaan lahan dan pertambangan berakibat rusak atau hilangnya ekosistem, sehingga kemampuan Bumi menyerap GRK semakin berkurang. Kedua aktivitas ini menghasilkan emisi GRK yang besar sehingga kadar GRK di atmosfer Bumi semakin tinggi. Semua GRK yang dihasilkan dari aktivitas manusia tersebut berkumpul di lapisan stratosfer. Sesuai sifat alaminya, GRK tersebut menyerap panas matahari dalam jumlah besar sehingga suhu atmosfer Bumi semakin panas. Gambar 2.3 peristiwa ini disebut sebagai pemanasan global. Saat ini, suhu rata-rata Bumi telah mengalami peningkatan hingga 1,5°C dibanding suhu sebelum abad 18.



Gambar 2. 3 Proses Terjadinya Pemanasan Global

(Sekarwulan et al., 2024)

Sistem perekonomian di dunia saat ini sangat bergantung pada bahan bakar fosil (minyak bumi dan batu bara). Akibatnya, bahkan aktivitas kita sehari-hari bisa jadi menghasilkan gas rumah kaca.



Gambar 2. 4 Aktivitas Manusia Penghasil Gas Rumah Kaca

(Sekarwulan et al., 2024)

2.1.5.4. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Respon terhadap krisis iklim kerap disebut sebagai aksi iklim, yang terdiri dari tindakan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Adaptasi dan mitigasi perubahan iklim memiliki fokus yang berbeda. Mitigasi bertujuan mencegah memburuknya krisis iklim, sedangkan adaptasi merupakan penyesuaian terhadap dampak perubahan iklim. Dalam praktiknya, tindakan adaptasi dan mitigasi dapat dilakukan secara terpisah, tetapi sering juga berjalan seiring. Sebagai contoh,

membuat tanggul penahan ombak adalah tindakan adaptasi. Namun memulihkan hutan mangrove dapat merupakan adaptasi (karena mangrove berfungsi menahan ombak) sekaligus mitigasi (karena tumbuhan mangrove dapat menyerap CO₂ dari atmosfer).

Pada skala nasional, Indonesia menetapkan fokus aksi iklim pada 7 sektor adaptasi dan 5 sektor mitigasi iklim.



Gambar 2. 5 Ilustrasi Fokus Sektor Adaptasi dan Mitigasi Iklim
(Sekarwulan et al., 2024)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan, diantaranya sebagai berikut:

- 2.2.1. Penelitian yang dilakukan oleh Reza (2021) menghasilkan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Fisika berbasis android pada materi fluida statis menggunakan aplikasi Unity. Pengembangan produk yang sama Media Pembelajaran Fisika memanfaatkan aplikasi Unity dan desain penelitian desain penelitian *Research and Development* (R&D) berkaitan dengan karya penulis. Meski begitu, penelitian penulis berbeda karena menerapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) pada materi perubahan iklim.
- 2.2.2. Penelitian yang dilakukan oleh Mughits (2021) menghasilkan Media Pembelajaran berbasis Unity 3D pada materi gerak lurus. Pengembangan produk yang sama Media Pembelajaran memanfaatkan aplikasi Unity 3D dan desain penelitian desain penelitian *Research and Development* (R&D) berkaitan dengan karya penulis. Meski begitu, penelitian penulis berbeda karena menerapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) pada materi perubahan iklim.
- 2.2.3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyowati et al., (2024) menghasilkan Media Pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E* menggunakan *software* Adobe Animate pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Hal yang relevan dengan penelitian penulis adalah mengembangkan produk yang sama yaitu Media Pembelajaran interaktif serta desain penelitian yang digunakannya yakni desain penelitian *Research and Development* (R&D). Namun, perbedaan dengan penelitian penulis yaitu penulis mengembangkan Media Pembelajaran Fisika dengan aplikasi Unity 3D berbasis model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) pada materi Perubahan Iklim dan menggunakan model penelitian *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE).
- 2.2.4. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Sevtia et al., (2022) menghasilkan Media Pembelajaran Fisika berbasis Google Sites untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan berfikir kritis peserta

didik SMA. Persamaan dengan penelitian penulis adalah produk yang dikembangkan yaitu Media Pembelajaran Fisika serta desain penelitian yang digunakannya yakni desain penelitian *Research and Development* (R&D). Perbedaan dengan penelitian penulis adalah aplikasi yang digunakan yakni Unity 3D berbasis model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) pada materi perubahan iklim dan menggunakan model penelitian *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE).

- 2.2.5. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sulindra et al., (2022) menghasilkan produk Media Pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan Aplikasi *Smart APPS Creator* pada mata pelajaran Fisika. Produk yang dihasilkan, Media Pembelajaran Interaktif, dan desain penelitian yang digunakan, desain penelitian *Research and Development* (R&D), relevan dengan penelitian penulis. Perbedaan dengan penelitian penulis adalah aplikasi yang digunakan yakni Unity 3D berbasis model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) pada materi perubahan iklim dan menggunakan model penelitian *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE).
- 2.2.6. Penelitian yang dilakukan oleh Ningtias (2024) menghasilkan produk media pembelajaran berupa E-Modul berbasis model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) dengan berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) pada materi kinematika. Pengembangan produk yang sama berupa media pembelajaran interaktif berbasis model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) dan desain penelitian desain penelitian *Research and Development* (R&D). Meski begitu, penelitian penulis berbeda karena menggunakan Unity 3D dan materi perubahan iklim.
- 2.2.7. Penelitian yang dilakukan oleh Ali et al., (2021) menghasilkan Media Pembelajaran *Augmented Reality video* berbasis android pada materi pemanasan global menggunakan aplikasi Unity 3D. Pengembangan produk yang sama Media Pembelajaran Fisika memanfaatkan aplikasi Unity 3D dan desain penelitian desain penelitian *Research and Development* (R&D)

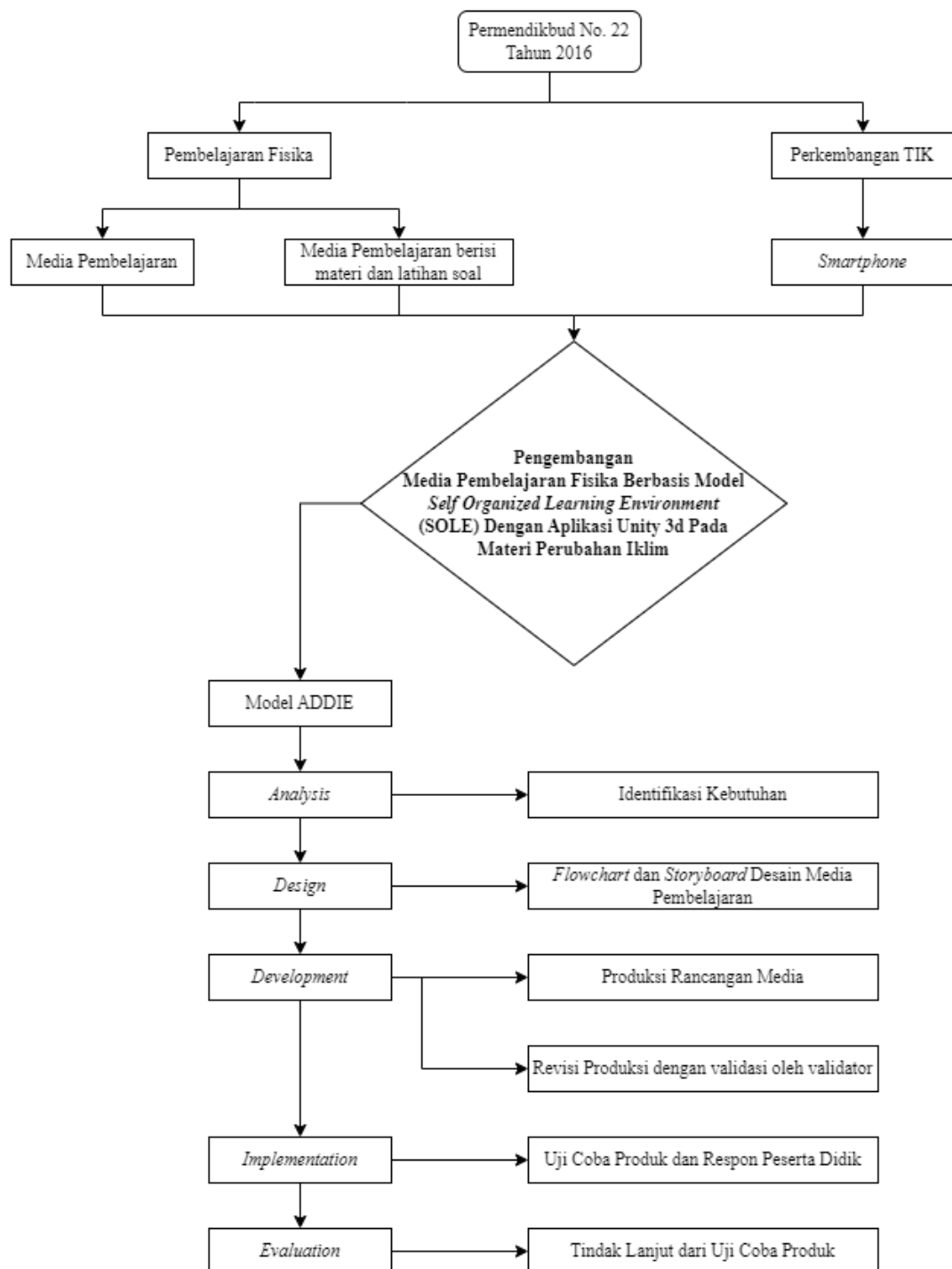
berkaitan dengan karya penulis. Meski begitu, penelitian penulis berbeda karena menerapkan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) dan menggunakan model penelitian *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE).

2.3 Kerangka Konseptual

Harapan dan tuntutan terhadap pembelajaran yang berkualitas adalah keterpaduan proses pembelajaran dengan teknologi masa kini, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses yang mengatur pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan pembelajaran. Guru harus menciptakan dan menyediakan bahan ajar yang dapat menginspirasi siswa untuk memahami fisika, mengasah kemampuan pemecahan masalah, dan menerapkan ide mata pelajaran pada masalah praktis.

Tindakan utama yang dilakukan peneliti adalah melakukan penyelidikan awal, yang melibatkan pemeriksaan keadaan dan persyaratan proses pembelajaran. Temuan studi pendahuluan menunjukkan perlunya media pembelajaran interaktif yang dapat menyajikan visualisasi materi untuk mendorong peserta didik memperoleh dan mengasah kemampuan pemecahan masalah dalam fisika dan menerapkan konsep-konsep tersebut pada situasi nyata. Oleh karena itu, Media Pembelajaran Fisika Berbasis Model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) dengan Aplikasi Unity 3D dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang diperlukan.

Berdasarkan data tersebut, peneliti mencoba mengembangkan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Model *Self Organized Learning Environment* (SOLE) dengan Aplikasi Unity 3D Pada Materi Perubahan Iklim. Media pembelajaran dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam menyajikan visualisasi yang dapat mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah fisika dan mengembangkan kemampuannya dalam menerapkan ide-ide fisika dalam situasi praktis.



Gambar 2. 6 Kerangka Konseptual