

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Diskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan kata media (*bentuk tunggalnya medium*) berasal dari bahasa latin yang berarti *antara atau perantara*, yang mana merujuk pada suatu yang dapat menghubungkan informasi antara sumber dan penerima informasi¹³. Menurut penelitian dari Gerlach dan Ely mengatakan bahwa media manusia adalah pemahaman yang harus dipahami, baik dalam materi atau keadilan yang digunakan untuk membangun suatu kondisi peserta didik maupun pengetahuan, ketrampilan, atau sikap. Penjelasan yang dimaksud media adalah guru, buku teks, dan lingkungan sekolah. Sedangkan Secara umum, pengertian media adalah proses kegiatan pembelajaran adalah alat- alat grafis, photographis, atau kamera, yang digunakan sebagai proses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal¹⁴.

Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional (National Education Association/ NEA) mendefinisikan media adalah bentuk-bentuk dalam berkomunikasi baik literal maupun audio visual serta peralatan. Media hendaknya dapat di manipulasi dapat dilihat didengar serta di baca. Media Pembelajaran merupakan media yang dapat di gunakan sebagai pemecah materi dalam kegiatan belajar mengajar. Sebuah proses kompleks dalam mengolah proses pembelajaran harus ada usaha dalam memberikan fasilitas belajar (termasuk didalamnya terdapat media dan metode pembelajaran). Dengan media pembelajaran guru dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dengan memanfaatkan media pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif serta variatif. Sehingga selama proses kegiatan belajar mengajar lebih optimal serta menambah orientasi pada prestasi lebih menambah. Dasar pada menggunakan media pembelajaran guna untuk proses belajar ditemukan dalam Al – Qur'an, firman Allah SWT, dalam surat al – Nahl ayat 44:

¹³Muhammad Yaumi, "Media Pembelajaran," *Pemanfaatad Media Bagi Anak Milenial Kerjasama. Universitas Muhammadiyah*, 2017, <https://core.ac.uk/download/pdf/198226578.pdf>.

¹⁴Ramli Abdullah, "Pembelajaran dalam perspektif kreativitas guru dalam pemanfaatan media pembelajaran," *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35–49.

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ ۗ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ
وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : “kami turunkan kepadamu Al Qur’an, agar kamu **menerangkan** pada umat manusia apa yang telah di turunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkannya”.

Dengan demikian dalam masalah penerapan media pembelajaran pendidik harus memperhatikan perkembangan zaman dalam metode mendidik para peserta didik. oleh sebab itu, faktor itulah yang menjadikan sasaran dalam membuat sebuah media pembelajaran. Namun jangan lupa untuk melihat serta memperhatikan perkembangan anak atau daya tingkat berfikir peserta didik, agar guru tidak mengalami kesulitan, namun mampu menghasilkan peserta didik untuk mencapai kesuksesan¹⁵.

Sedangkan dalam kriteria khusus dalam media pembelajaran yang tepat dapat di rumuskan sebagai satu kata ACTION. Yaitu akronim dari, *acces, cost, teknologi, interactivity, organization, novelty*. Pemjabaran pada istilah – istilah diatas adalah:

1. *Access*, yang berarti memudahkan untuk mengakses menjadi pertimbangan pertama dalam memilih media. Apakah dalam media yang kita kembangkan dalam media yang kita perlukan itu tersedia, mudah, dan dapat dimanfaatkan, misalnya kita ingin menggunakan media internet perlu pertimbangan terlebih dahulu apakah saluran internetnya sudah tersedia.
2. *Cost*, yang berarti biaya hal dalam perlu untuk ditimbangkan. Karena banyak jenis media yang dapat menjadi pilihan kita terkadang media itu harganya mahal atau murah, murah nya harga media tersebut dapat dipertimbangkan berdasarkan aspek manfaatnya.
3. *Tecnology*, dalam proses kegiatan belajar mengajar kita akan tertarik kepada suatu media tertentu. Tapi perlu juga diperhatikan apakah teknologinya tersedia dan mudah digunakan, misalnya kita ingin menggunakan media audio visual dikelas, maka keperluan yang kita pertimbangkan adalah listrik, voltase listrik cukup dan sesuai.

¹⁵Abdul Haris Pito, “Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Qur’an,” *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan Dan Keagamaan* 6, no. 2 (2018): 97–117.

4. *Interactivity*, adalah media yang baik apabila dapat memunculkan komunikasi dua arah atau interaktivitas.
5. *Organization*, adalah pertimbangan selanjutnya dimana adalah suatu dukungan organisasi, misalnya apakah kepala sekolah dan pemimpin sekolah pendukung.
6. *Novely* adalah pembaruan dari media yang dipilih untuk digunakan sebagai sebuah pertimbangan. Media yang dipilih itu akan menjadi lebih baik dan menarik bagisiswa, diantaranya media yang relative baru adalah media yang memanfaatkan teknologi informasi dankomunikasi khususnya penggunaan internet.

Dari beberapa kriteria pemilihan media pembelajaran baik dari syarat umum maupun khusus yang di paparkan diatas. Sehingga dapat membantu para pengajar untuk memilih media yang akan digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Sehubungan dengan kriteria pemilihan media ini, perlu dengan adanya hubungan antara dengan media isi pembelajaran yang akan disajikan, baik dalam proses pembelajaran dapat beberapa isi pembelajaran yang akan diajarkan yang meliputi fakta, prinsip, konsep dan prosedur.

2. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA yang merupakan metode pembelajaran yang sering menggunakan lingkungan sebagai sumber pendidikan belajar, terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa yaitu “ bermakna suatu pengetahuan yaitu apabila dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari”. Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang cocok untuk mempersiapkan para siswa dalam memperoleh pengetahuan yang baru, memupuk rasa ingin tahu, kemandirian serta menumpukan sikap ilmiah agar dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari¹⁶.

Pembelajaran IPA yang sering tentang membahas gejala-gejala yang disusun secara sistematis, materi pembelajaran fisika adalah salah satu pembelajaran yang membahas tentang gejala-gejala alam serta dapat menambah wawasan ilmiah salah satunya adalah materi sistem tata surya. Dalam salah ayat al Qur'an yaitu Al Qur'ansurat Al Ghasyiyah Ayat 17-20

¹⁶Ni Luh Putu Merta Ari dan I. Made Citra Wibawa, “Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam,” *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2019), <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/19389>.

وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۱۸ أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ
خُلِقَتْ ۱۷

وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۱۹ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۲۰

Artinya :“ *maka tidaklah mereka memperhatikan unta, bagaimanapun diciptakan. Dan langit, bagaimana ditinggikan, Dan gunung-gunung bagaimana dia tegakkan serta bumi bagaimana dihamparkan* ”.

Ayat tersebut menjelaskan tentang bagaimana kekuasaan Allah SWT yang mana menciptakan binatang unta tentang pembelajaran biologi serta menciptakan langit, gunung serta bumi tentang materi pembelajaran fisika¹⁷. Serta dalam ayat tersebut merupakan kandungan dari nilai-nilai pendidikan yaitu tentang materi pendidikan yang berkaitan dengan lingkungan atau pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

3. Konsep Pengembangan E-modul

Pengembangan teknologi dalam pembelajaran di Indonesia merupakan hal yang tidak mudah untuk dicapai. Dikarenakan banyak sekali tantangan yang harus di hadapi, baik tantangan mengenai perubahan persepsi atau pun tantangan yang berasal dari teknologi informasi atau telekomunikasi, yang di mana pada tantangan teknologi informasi dan telekomunikasi merupakan tantangan yang lebih memperhatikan perkembangan yang sangat luar biasa¹⁸. Sedangkan tantangan persepsi adalah tantangan yang bersifat untuk mengenal sesuatu melalui alat indra. Dimana orang

¹⁷“Al Qur’an surat Al Ghasiyah Ayat 17-20 Pdf - Panyliksikan Google,” diakses 16 November 2023, [¹⁸Apri Utami Parta Santi dan Gina Maharani Prasetya, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS FLIPBOOK MAKER PADA MATERI GAYA DAN GERAK KELAS IV SDN BAHAGIA 04,” *Jurnal Tunas Bangsa* 9, no. 2 \(2022\): 88–101.](https://www.google.com/search?q=Al+Qur%E2%80%99an+surat+Al+Ghasiyah+Ayat+17-20+Pdf&sca_esv=586268016&xsrf=AM9HkKn9ydi-1pHxet79rSfOur2ydWsVqg%3A1701257960234&ei=6CJnZbLaDbucseMP7Pqf-AE&ved=0ahUKEwiy7o_jj-mCAxU7TmwGHWz9Bx8Q4dUDCA8&uact=5&oq=Al+Qur%E2%80%99an+surat+Al+Ghasiyah+Ayat+17-20+Pdf&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcniAiLUFsIFF1cuKAmWFuIHN1cmF0IEFsiEDoYXN5aXlhaCBBWF0IDE3LTIwIFBkZjIFECEY0AFIuSlQqw9Y5iJwAXgBkAEAmAHfBKABiwyqAQkyLTIuMC4xLjG4AQPIAQD4AQHCAgoQABhHGNYEGLAD4gMEGAAGQYgGAZAGCA&scisli=client=gws-wiz-serp.”</p>
</div>
<div data-bbox=)

akan mendapatkan pengertian dan pemahaman tentang dunia luar dengan jelas, apabila ada beberapa faktor yang mempengaruhi kejelasan persepsi seperti: panca indra, perhatian, minat, pengalaman, serta kejelasan objek yang di amati.

E- modul merupakan salah satu media elektronik yang berupa bahan belajar yang terdiri beberapa susunan dengan sistematis yang di dalamnya secara sistematis. Adapun yang dimaksud dari format elektronik adalah audio, animasi, dan navigasi¹⁹. E- modul merupakan salah satu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam meningkatkan kemampuan dalam kegiatan belajar mengajar dengan adanya bimbingan dari guru. Makna dari E-modul adalah sendiri berisi tentang bahasa, strategi serta langkah evauasi dengan hasil susunan yang berurutan yang bertujuan untuk dapat mencapai kompetensi yang sesuai dengan kurikulum elektronik yang telah ditetapkan oleh pemerintah.. Sehingga pengertian dari e- modul adalah salah satu gabungan antara teknologi serta berisikan tentang penggalan- penggalan kata dan pertanyaan pada setiap penggalannya.

4. Model Pembelajaran Game Edukasi

Model pelajaran adalah salah satu pola yang di gunakan sebagai pedoman dalam merancang kegiatan pembelajaran dikelas. Model pembelajaran kooperatif dalam strategi pembelajaran pada peserta didik belajar dan bekerja sama dalam kelompok- kelompok kecil secara kolaborasi yang beranggota 2 atau sampai 5 orang, dengan struktur kelompoknya yang sama²⁰. Model pembelajaran sendiri dapat di gunakan sebagai pola pilih, artinya para guru diperbolehkan memilih pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya²¹.

Model pembelajaran menurut Rusman memiliki ciri- ciri sebagai berikut:

- a. berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- b. Mempunyai sisi atau tujuan pendidikan tertentu

¹⁹Wiwik Okta Susilawati, "Pengembangan E-Modul Pembelajaran Perkembangan Sosial Aud Berbasis Karakter Menggunakan Software Flipbook Maker," *Inspiratif Pendidikan* 10, no. 2 (2021): 1–18.

²⁰Ari dan Wibawa, "Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam."

²¹Yudi Wijanarko, "Model pembelajaran Make a Match untuk pembelajaran IPA yang menyenangkan," *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An* 1, no. 1 (2017): 52–59.

- c. Dapat dijelaskan dalam pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan dikelas.
- d. Memiliki bagaian – bagian model yang dinamakan : a. Urutan (langkah-langkah pembelajaran (*syntax*), b. Adanya prinsip- prinsip reaksi, c. Sistem sosial dan, d. Pendukung. Keempat bagiantersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.
- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran, yaitu meliputi: a. Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur, b. Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- f. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman mdel pembelajaran yang dipilihnya.

Model pembelajaran dalam model game edukasi yang di gunakan sebagai nilai pemahaman pada peserta didik pada hasil materi yang dipelajari. Sebab model pembelajaran ini mengajak peserta didik untuk belajar berkelompok sehingga dapat meningkatkan motivasi serta kekompakan dalam belajar mengajar²².

5. Model Pembelajaran Game Edukasi dalam Materi Sistem Tata Surya

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mencari tahu tentang alam yang secara sistematis. IPA bukan hanya menguasai deretan pengetahuan yang berupa informasi fakta, konsep, dan mekanisme merupakan suatu proses penemuan. Sebagai akibat dalam pembelajari IPA dapat menyampaikan sarana bagi peserta didik dalam mempelajari diri sendiri dan lingkungan sekitar. Menurut Taufik dkk (2010) mengemukakan bahwa adalah pembelajaran yang tidak dapat mengabaikan proses sains. Dimana hakikat sains yang dimaksud meliputi produk, proses dan sikap ilmiah.

Pembelajaran IPA yang memiliki hakihat sains serta sikap ilmiah yang tinggi, salah satunya adalah materi tentaang sistem tata surya. Dikarenakan oleh, materi sistem tata surya tidak dapat diamati secara langsung oleh pergerakan benda langit

²²Sofianti Irma, “Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Benda-Benda Langit Melalui Strategi Snowball Throwing Pada Siswa Kelas VI MI Nurur Rohmah,” *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 2018, <http://eprints.umsida.ac.id/4059/>.

yang lambat apabila jika dilihat secara langsung serta membutuhkan waktu yang lama²³.

Sistem tata surya adalah salah satu pokok bahasan materi pembelajaran Fisika kelas VII pada yang mana dalam pembelajaran ini bersifat abstrak, yang mana merupakan materi yang sulit diamati secara langsung. Materi sistem tata surya adalah materi yang membahas tentang kejadian –kejadian fenomena alam yang mana terbentang luas baik diangkasa raya serta bumi yang sedang kita tinggali saat ini²⁴. Seperti yang di jelaskan dibawa ini:

a. Pengertian Sistem Tata Surya

Sistem tata surya sendiri adalah sebuah sistem yang terdiri dari matahari, delapan planet, planet – kerdil, komet, asteroid serta benda- benda angkasa kecil lainnya. Matahari sendiri merupakan pusat yang dijadikan sebagai pusat dari tata surya dimana memiliki anggota tata surya yang lain beredar mengelilingi matahari. Benda – benda langit tersebut beredar mengelilingi matahari seecara konsentris pada lintasan masing- masing. Sedangkan menurut IAU secara umum benda planet memiliki kelompok benda- benda angkasa yang mengelilingi matahari menjadi tiga bagian yaitu:

a. Planet

Adapun syarat akan dinyatakan sebuah planet apabila memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1). Mengorbit Matahari
- 2). Bentuk fisiknya cenderung bulat
- 3). Orbitnya bersih dari keberadaan benda angkasa lain.

b. Planet- kerdil

Sebuah planet akan dikatakan sebagai plnet – kerdil apabila memenuhi persyarat sebagai berikut:

- 1).Mengorbit Matahari
- 2). Bentuk fisiknya cenderung bulat

²³Supeno Supeno dkk., “Pengembangan media interaktif berbasis articulate storyline pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya untuk meningkatkan literasi sains,” *Jurnal Eduscience (JES)* 9, no. 2 (2022): 294–304.

²⁴Muhammad Nadzif, Yudha Irhasyuarna, dan Sauqina Sauqina, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Sistem Tata Surya Smp,” *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 3 (2022): 17–27.

3). Orbitnya belum bersih dari keberadaan benda angkasa lain.

4). Bukan merupakan satelit

5). Benda- Benda Tata Surya Kecil (*Small solar system bodies*)

Seluruh benda angkasa lain yang mengelilingi matahari selain planet atau planet—kerdil. Benda- benda Tata Surya Kecil tersebut di antaranya adalah komet, asteroid, objek- objek trans – neptunus, serta benda- benda kecil lainnya.

b. Anggota Tata Surya

Adapun jenis –jenis yang termasuk ke dalam anggota sistem tata surya adalah :

1). Matahari

Matahari merupakan salah satu sistem angkasa yang memiliki jarak yang terdekat dengan bumi. Jarak antara bumi dengan matahari diantaranya adalah 150 juta Km atau 1 satuan astronomi. Bentuk matahari yang seperti gas pijar yang tersusun dari gas Hidrogen dan gas Helium. Matahari mempunyai diameter $1,4 \times 10^6$ Km, suhu dari permukaan matahari mencapai sekitar 6000°K . Matahari merupakan salah satu sumber energi utama bagi planet Bumi. matahari sebabkan adanya proses fisis dan biologi yang berlangsung. Energi yang dipancarkan oleh Matahari dibentuk di bagian dalam matahari melalaui reaksi inti. Sehingga energi yang dipancarkan oleh Matahari ke Bumi dalam bentuk kandungan radiasi gelombang elektromagnetik.

2). Planet

Planet merupakan salah satu benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Namun, planet dapat menfleksikan cahaya matahari. Namun, planet dikatakan suatu kumpulan dari benda langit yang tidak dapat terbakar dengan bentuk bola-bola besar yang terbuat dari batu-batuan dan barang tambang. Sehingga sebagian besar

planet memiliki lapisan udara dan dapat menantulkan tingkatan cahaya matahari yang berbeda. Adapun perbedaan yang terjadi disebabkan karena adanya sifat permukaan planet serta lapisan udara tiap planet²⁵. Adapun ayat yang menjelaskan tentang adanya planet- planet diluar angkasa yang terdapat di QS. Al-Dzariyat ayat 7

وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ

Artinya: “ *Demi langit yang mempunyai jalan-jalannya* ”

Pada penjelasan ayat tersebut menjelaskan bahwa materi sistem tata surya menunjukkan bahwa seluruh alam semesta telah dipenuhi oleh lintasan dan garis edar. Pada garis edar sendiri tidak hanya dimiliki oleh matahari dan planet – planet. Garis edar di alam semesta juga di miliki oleh galaksi-galaksi yang juga berjalan dengan kecepatan yang luar biasa dalam suatu garis peredaran yang terhitung dan terencana²⁶.

Sedangkan berdasarkan kriteria IAU, planet merupakan benda langit yaitu : i. Mengorbitan sistem surya ii. bentuk fisiknya cenderung bulat iii. Orbitnya higienis yang berasal keberadaan benda angkasa lain Planet-planet yang berada pada sistem tata surya merupakan : Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Mulai pada tahun 2006, Pluto tidak mengategorikan lagi menjadi planet karena kriteria ke-3 dari tiga kriteria di atas tidak dipenuhi oleh Pluto. Pluto mempunyai

²⁵ EKA WAHYU SAFITRI, “Perspektif al-qur’an surat Al-nahl ayat 49 tentang kehidupan di planet selain bumi” (PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2020), <http://repository.radenintan.ac.id/9427/1/SKRIPSI%20II.pdf>.

²⁶ Diena Shulhu Asyasyifa, Achmad Sopyan, dan Masturi Masturi, “Pengembangan bahan ajar IPA berbasis komplementasi ayat-ayat sains Quran pada pokok bahasan sistem tata surya,” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 6, no. 1 (2017): 44–54.

orbit yang memotong orbit Neptunus sebagai akibat dari dianggap orbit Pluto belum higienis asal benda angkasa lain. Ukuran Pluto tidak lebih besar dari Bulan. Serta dicermati dengan teleskop maka akan tampak benda angkasa lain yang ukurannya hampir sama menggunakan pluto yaitu yang di beri nama Charon.

3). Planet Kerdil

Planet-kerdil (Dwarf Planet) merupakan kategori baru dalam keanggotaan Tata Surya berdasarkan resolusi IAU tahun 2006. Sebuah benda angkasa dikatakan planet kerdil jika:

1. mengorbit Matahari
2. bentuk fisiknya cenderung bulat
3. orbitnya belum bersih dari keberadaan benda angkasa lain.
4. bukan merupakan satelit

Contoh dari planet kerdil ini adalah Pluto seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Contoh lain dari planet kerdil ini adalah Ceres yang orbitnya berada di lingkungan asteroid. Ceres tadinya dikategorikan sebagai salah satu asteroid terbesar yang berada di sabuk asteroid. Sejak tahun 2006, Ceres dikategorikan sebagai planet kerdil karena memenuhi kriteria di atas.

4). Satelit

Satelit adalah benda langit pengiring planet. Satelit senantiasa mengiringi dan berputar terhadap planet pusatnya. Berdasarkan cara terbentuknya satelit dapat dibedakan menjadi 2 bagian, yaitu :

- a. Satelit Alam, adalah satelit yang terbentuk karena adanya peristiwa alam bersamaan dengan terbentuknya planet. Contoh: Bulan, sebagai satelit alam Bumi; Titan, sebagai satelit alam Saturnus.

b. Satelit Buatan, adalah satelit yang dibuat oleh manusia yang digunakan untuk tujuan tertentu.

Contoh: Satelit cuaca, satelit komunikasi, satelit mata-mata, dan sebagainya.

5). Asteroid

Asteroid atau juga planet minor atau planetoid. Asteroid sendiri adalah planet yang mengisi antara mars dan jupiter. Di dalam sistem tata surya yang ditaksir terdapat 100.000 buah planetoid yang memiliki ukuran sekitar 2-750 km³. Asteroid asteroid tersebut senantiasa berputas diantara planet mars dan planet jupiter dengan membetuk sabut asteroid.

6). Komet

Dinamakan dengan “ bintang berekor” merupakan benda langit yang garis ekornya sangat lonjong, sehingga jaraknya ke matahari kadang- kadang jauh sekali tapi kadang terlihat sangat dekat sekali. Dimana ekor komet sendiri selali menjauhi matahari dengan sebab mendapatkan tekanan dari matahari. Wujud komet tersusun dari kristal-kristal es yang rapuh sehingga mudah terlepas dari badannya. Bagian yang terlepas inilah yang membentuk semburan cahaya ketika sebuah komet melintas di dekat Matahari.

Karena orbit komet tidak seperti orbit planet maka komet akan terlihat di bumi jika komet tersebut sedang berada dekat dengan Matahari. Oleh karena itu ada komet yang mendekati Bumi setiap 3 atau 4 tahun sekali; tetapi ada juga yang sampai 76 tahun sekali yaitu Komet Halley. Sama halnya, penjelasan dalam Al- Qur'an dalam surat Al Anbiya ayat 33

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ
وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Artinya : “ dan Dialah yang menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan, masing- masing dari keduanya ituberedar di dalam garis edarnya”(Al Anbiya’:33)

Menurut tafsiran dari kemeneg RI, dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah mengarahkan perhatian manusia kepada kekuasaan-Nya dalam menciptakan waktu malam serta siang, serta matahari yang bersinar pada siang hari, dan bulan akan bersinar pada malam hari. Dalam ayat ini juga menjelaskan betapa dasyatnya penciptaan Allah SWT yang berada diluar angkasa. Oleh sebab itu, peneliti membuat sebuah media yang digunakan sebagai alat untuk memahami materi yang disampaikan oleh pendidik kepada para peserta didik dalam materi pembelajaran yang tidak dapat di jangkau oleh tangan secara langsung.

c. Teori- Teori Pembentukan Sistem Tata Surya

1). Teori Hipotesa Nebula Kant dan Laplace

Salah satu teori asal-muasal Tata Surya adalah hipotesa nebula (nebular hypothesys) yang diusulkan oleh Immanuel Kant yang pada tahun 1755 (Kartunnen, 2006: 197). Menurut teori ini Tata Surya terbentuk dari nebula yang berotasi. Pada tahun 1796, Simon de Laplace mengusulkan bahwa planet-planet yang terbentuk dari cincin gas yang disebarkan dari ekuator matahari.

2). Teori Pasang Surut

Teori ini dipelopori oleh Jeans dan Jefrey. Teori ini mengatakan bahwa pada saat sebelum terbentuk Sistem Tata Surya, kedekat suatu protobintang (bakal Matahari) melintas bintang lain yang lebih besar (masif). Akibatnya ada sebagian materi dari protobintang tersebut yang tertarik karena pengaruh gaya tarik bintang yang besar tersebut. Materi protobintang yang tertarik tersebut kemudian menjadi planet-planet, sedangkan protobintang menjadi Matahari.

3). Teori Penangkapan

Teori ini menjelaskan terbentuknya Tata Surya berawal dari adanya interaksi antara Matahari dengan protobintang (calon bintang). Gambar 12 menunjukkan proses tersebut dimana suatu massa

protobintang melintasi Matahari dan sebagian materi dari protobintang tersebut tertarik oleh gravitasi Matahari kemudian membentuk planet²⁷.

6. Pengembang Multimedia Interaktif pada Aplikasi Flipbook

Media pembelajaran pada abad 21 merupakan pendidikan yang melalui dunia teknologi yang dimana sudah tidak asing lagi, teknologi sendiri telah memiliki banyak jenis serta penggunaannya, salah satu jenis dalam teknologi yaitu pemanfaatan software komputer. Media adalah salah satu alat pendukung yang digunakan dalam proses keberhasilan kegiatan pembelajaran yang berupa informasi dari guru kepada peserta didik ataupun sebaliknya.

Media pembelajaran sendiri memiliki banyak sekali baik berupa jenis dan jumlahnya. Sri Anifah Wiryawan dan Noorhadi menyebutkan bahwa jenis media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi empat macam yaitu media visual, media audio, media audio visual dan media benda asli dan orangnya. Sedangkan keuntungan yang di dapat dari pengembangan media pembelajaran adalah kemampuan dalam mengintergrasikan berupa teks, grafik, gambaran animasi dan video. Sehingga hal ini, menyebabkan kemampuan dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan dengan tingkat realisme yang tinggi sehingga penggunaan bahan ajar menggunakan multimedia dengan penggunaan dalam berinteraksi dan komunikasi tanpa bantuan orang lain serta pengguna dapat mempelajari materi yang sesuai dengan kemampuan masing-masing²⁸.

Penggunaan media yang menarik dan kreatif akan meningkatkan efisiensi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai²⁹. Kvisot Flip Book Maker adalah salah satu software yang digunakan dalam pembuatan e-book.

²⁷Yamin W. Ono, "Modul Tata Surya," *Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak diterbitkan. Rohmah, U.(2012). Aplikasi Augmented Reality Tata Surya (Semua Planet Mengelilingi Matahari) Menggunakan Mobile Android. Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Gunadarma, 2012,* https://staffnew.uny.ac.id/upload/132319978/lainlain/Sistem+Tata+Surya+ver_A_khir_hasil+proses+editing.pdf.

²⁸Muhammad Munir, "Pengembangan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar register berbasis inkuiri terbimbing," *Jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan* 22, no. 2 (2014): 184–90.

²⁹Arda Arda, Sahrul Saehana, dan Darsikin Darsikin, "Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer untuk siswa SMP Kelas VIII," *Mitra Sains* 3, no. 1 (2015): 69–77.

Flipbook adalah media pembelajaran yang berbasis multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi sistem tata surya³⁰.

Media interaktif menurut Nugroho menjelaskan bahwa makna interaktif sebagai suatu pemberdayaan peserta didik dalam mengendalikan lingkungan belajar. Dalam kata lain, lingkungan belajar yang di maksud adalah belajar dengan menggunakan laptop atau android. Klasifikasi interaktif dalam multimedia pembelajaran yang mana tidak terletak pada sistem hardware melainkan lebih mengacu pada karakteristik pembelajaran siswa dalam respon stimulasi yang di tampilkan pada layar monitor atau komputer³¹.

Tabel 2.1 materi sistem tata surya menggunakan kurikulum merdeka

Kompeteni Awal		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik di harapkan mampu untuk mengidentifikasi sistem tata surya. 2. Peserta didik diharapkan mampu untuk mengidentifikasi bumi dan satelit. 3. Bumi di harapkan mampu memahami gejala- gejala di sistem tata surya. 		
Target Peserta Didik		
Peserta didik reguler		
Profil pancasila	Sarana dan Prasarana	Model dan Metode Pembelajaran
1. Beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan	Sarana : laptop, media Powerpoin, LCD proyektor. Prasarana : 1. Buku IPA kurikulummerdeka	Model Pembelajaran : kooperatif Metode pembelajaran : ceramah, diskusi,

³⁰Reni Ariska Putri, Sri Uchtiawati, dan Nur Fauziyah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Flip Book Menggunakan Kvisoft Flip Book Maker Berbasis Seni Budaya Lokal,” *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan* 26, no. 2 (2020): 1–13.

³¹Muhamad Ali, “Pengembangan media pembelajaran interaktif mata kuliah medan elektromagnetik,” *Jurnal edukasi@ elektro* 5, no. 1 (2009): 11–18.

<p>beakhlak mulia.</p> <p>2. Gotong royong.</p> <p>3. Kratif.</p>	<p>dan buku cetak.</p> <p>2. Link video youtube dan sumber internet lainnya.</p>	<p>dan kerja kelompok.</p>
<p>Informasi Khusus</p>		
<p>Capaian Pembelajaran</p>	<p>Indikator</p>	<p>Tujuan pembelajaran</p>
<p>Pemahaman : Pelajar mengelaborasi pemahamannya tentang Bumi, Bulan- matahari, sistem tata surya serta fenomena – fenomena dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Ketrampilan berproses : Mengamati , merancang dan melakukan penyeli dikan,memproses menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi</p>	<p>Setelah dilakukan proses pembelajaran peserta didikmampu :</p> <p>a. Mengumpulkan informasi untuk memberikan pendapat tentang kondisi planet/bulan yang paling sesuai degan kehidupan sehari – hari.</p> <p>b. Mengumpulkan informasi untuk erikn pendapat tentang kondisi bumi serta fenomena- fenomna yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari.</p>	<p>1. Peserta didik dapat menjelaskan tentang sistem tata surya.</p> <p>2. Peserta didikdapat menyebutkan jenisplanet dengan tepat.</p> <p>3. Peserta bumi</p>
<p>Pemahaman Bermakna</p>		
<p>Peserta didik dapat mengamati fenomena- fenomena alam serta pengaruh yang terjadi dikehidupan sehari – hari.</p>		
<p>Pertanyaan Pemantik</p>		
<p>1. Apakah kalian pernah berfikir bagaimana planet – planet mengelilingi matahari.</p> <p>2. Bolehkan kita bertempat tinggal selain bumi.</p>		

B. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2 karakteristik aplikasi flipbook berbasis game edukasi

No	Peneliti	Judul Penelitian Terdahulu	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	<i>Rina Puspitasari, Dedy Hamdani, dan Eko Risdianto(2020)</i>	Pengembangan e-modul berbasis HOTS berbantuan flipbook marker sebagai bahan ajar alternatif siswa SMA,	Hasil pengembangan e-modul berbasis HOTS berbantuan Flipbook Marker yang layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif siswa SMA. E-modul tersebut memiliki karakteristik yang baik dan telah dinilai oleh ahli dengan presentase skor tertinggi pada aspek media. E-modul ini juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir	a. Pengembangan e-modul berbasis flipbook	a. Peneliti ini menggunakan metode ADDIE sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan metode RnD b. Penelitian yang dilakukan oleh penitianterdahulu untuk penelitian HOT sedangkan penelitian yang saya lakukan untuk pembuatan game edukasi

			tingkat tinggi (HOTS) melalui indikator menganalisis mengevaluasi, dan mencipta ³² .		
2	<i>Annisa Lutviana Putri dan Wahyudi Wahyudi, (2022)</i>	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flipbook pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD	media interaktif berbasis flipbook dapat dikatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase sebanyak 89,4% ³³ .	1. Pengembangan e-modul dalam penggunaan flipbook	1. Metode yang digunakan berbeda peneliti menggunakan metode ADDIE sedangkan penelitian saya menggunakan RnD 2. Mata pelajaran yang digunakan adalah sistem pencernaan manusia sedangkan

³²Rina Puspitasari, Dedy Hamdani, dan Eko Risdianto, “Pengembangan e-modul berbasis HOTS berbantuan flipbook marker sebagai bahan ajar alternatif siswa SMA,” *Jurnal Kumparan Fisika* 3, no. 3 (2020): 247–54.

³³Annisa Lutviana Putri dan Wahyudi Wahyudi, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flipbook pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD,” *JIIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 10 (2022): 4504–9.

					<p>n penelitian yang saya adala mata pelajaran sistem tata surya</p> <p>3. Jenjang yang dijadikan penelitian ini untuk peserta didik SD sedangkan penelitian saya untuk jenjang pendidikan SMP/Mts</p>
3	R. S. Arnila, Nehru Purwaningsih, dan Nehru, no. 1 (2021): 551–56.	pengembangan E-Modul berbasis STEM pada materi Fluida Statis dan Fluida Dinamis	Pengembangan e-modul yang valid serta layak digunakan. Modul ini memiliki format excel yang dapat digunakan pada PC/laptop, dilengkapi dengan video, serta dapat diakses melalui	1. Pengembangan e-modul dengan menggunakan aplikasi flipbook	a. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan STEM sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan RnD

			internet. Modul ini telah valid serta dinyatakan valid dengan rata-rata skor ahli materi sebesar 3,9 (kategori sangat baik) dan rata-rata skor ahli media sebesar 3,4 (kategori sangat baik) ³⁴ .		b. Mata pelajaran yang dilakukannya oleh penelitian terdahulu menggunakan mata pelajaran materi statis dan fluida dinamis sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan mata pelajaran sistem tata surya.
4	Heny Sholikhatul Awwaliyah, Rina Rahayu, dan Ahmad Muhlisin,	Pengembangan e-modul berbasis flipbook untuk meningkatkan	Pengembangan e-modul berbasis flipbook yang dikembangkan dapat	a. Pengembangan e-modul dengan berbasis flip book	1. Metode yang digunakan peneliti menggunakan

³⁴R. S. Arnila, Nehru Purwaningsih, dan Nehru, “Pengembangan e-modul berbasis STEAM pada materi fluida statis dan fluida dinamis menggunakan koversft fkipbook maker,” *Jurnal Pendidikan* 5, no. 1 (2021): 551–56.

<p>nO. (2021): 516–23.</p>	<p>2</p>	<p>atkan motivasi belajar siswa SMP tema Cahaya.</p>	<p>dikategorikan sebagai layak, efektif, dan praktis digunakan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa³⁵.</p>		<p>metode ADDIE sedangkan peneliti yang saya lakukan menggunakan metode penelitian RnD 2. Mata pelajaran yang di ambil oleh penelitian terdahulu adalah bertema cahaya sedangkan mata pelajaran penelitian yang saya lakukan menggunakan mata pelajaran</p>
----------------------------	----------	--	--	--	---

³⁵Heny Sholikhatul Awwaliyah, Rina Rahayu, dan Ahmad Muhlisin, “Pengembangan e-modul berbasis flipbook untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP tema cahaya,” *Indonesian Journal of Natural Science Education* 4, nO. 2 (2021): 516–23.

					n sistem tata surya
5	Erniwati Erniwati, Sudding Sudding, dan Muhammad Anwar, “Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook dalam Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi pada Materi Pokok Laju Reaksi),” <i>Chemistry Education Review (CER)</i> 6, no. 1	Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook dalam Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi pada Materi Pokok Laju Reaksi)	Hasil dari penelitian menjelaskan bahwa dalam mengembangkan materi dengan menggunakan aplikasi flipbook dapat meningkatkan motivasi belajar yang memuaskan ³⁶ .	a. Penggunaan aplikasi flipbook b. Sama-sama menggunakan metode penelitian R&D	a. Materi yang digunakan menggunakan materi pokok laju reaksi sedangkan peneliti menggunakan materi sistem tata surya.

³⁶ Erniwati Erniwati, Sudding Sudding, dan Muhammad Anwar, “Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook dalam Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi pada Materi Pokok Laju Reaksi),” *Chemistry Education Review (CER)* 6, no. 1 (2022): 58–71.

	(2022): 58–71.				
6	<i>Romayanti, Sundaryono, dan Handayani, 2020</i>	Pengembangan e-modul kimia berbasis kemampuan berfikir kreatif dengan menggunakan kvisoft flipbook maker.	Hasil dari pengembangan e-modul kimia berbasis kemampuan berpikir kreatif menggunakan Kvisoft Flipbook Maker menunjukkan bahwa e-modul tersebut sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan validasi ahli media sebesar 97,7% dan ahli materi sebesar 90,2%. Uji coba keterbacaan pada kelompok kecil mencapai 97,04%, dan respon siswa pada kelompok besar	a. Persamaan Aplikasi yang digunakan adalah aplikasi aplikasi flipbook	b. Model yang digunakan yaitu metode ADDIE sedangkan peneliti menggunakan metode R&D. b. Materi yang digunakan adalah materi larutan elektrolit dan larutan non elektrolit sedangkan pada peneliti menggunakan materi sistem tata surya.

			mencapai 86,4%. E-modul ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ³⁷ .		
7	<i>Ayuardini, marisha, 2023</i>	Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook pada Pembahasan Biolog.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Flipbook efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep biologi, dengan skor rata-rata validasi sebesar 80% oleh ahli materi, 60%	a. Persamaan menggunakan aplikasi flipbook.	b. Model yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE sedangkan pada peneliti menggunakan model R&D dalam

³⁷ Cici Romayanti, Agus Sundaryono, dan Dewi Handayani, "Pengembangan e-modul kimia berbasis kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan Kvisoft Flipbook Maker," *Alotrop* 4, no. 1 (2020),

			<p>oleh ahli media, dan 60% oleh ahli bahasa. Respon peserta didik juga menunjukkan hasil positif, dengan skor rata-rata 80% pada skala kecil dan 81% pada skala besar. Modul ini dinyatakan layak dan menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran³⁸.</p>		<p>peneliti lainnya. c. Materi yang digunakan adalah menggunakan materi biologi sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan materi fisika dengan sub materi sistem tata surya.</p>
8	<p><i>Ningtyas, Triwahyuni, dan Rahayu, 2020</i></p>	<p>pengembangan E-Modul Bangun Datar Sederhana berbasis Problem Based Learning (PBL).</p>	<p>Hasil pengembangan E-Modul Bangun Datar Sederhana berbasis Problem Based Learning (PBL) menunjukkan</p>	<p>a. Persamaan aplikasi yang digunakan adalah aplikasi flipbook.</p>	<p>a. Metode yang digunakan adalah metode ADDIE sedangkan peneliti menggunakan metode R&D pada penelitiann</p>

³⁸ Ayuardini Marisha, “Pengembangan e-modul interaktif berbasis flipbook pada pembahasan biologi,” *Faktor Exacta* 15, no. 4 (2023): 259–71.

			<p>n bahwa modul tersebut dinyatakan valid dengan skor 85,82%. Kepraktisan produk mendapatkan nilai rata-rata 3,78, yang dikategorikan baik berdasarkan respon guru dan siswa. Selain itu, efektivitas modul terlihat dari nilai evaluasi siswa kelas III yang mencapai 90,47, menunjukkan peningkatan motivasi belajar siswa³⁹.</p>		<p>ya. b. Penelitian ini pada pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran matematika pada sub materi bangun datar sedangkan pada penelitian menggunakan pembelajaran IPA pada materi sistem tata surya.</p>
9	<i>Ragastria dan</i>	Pengembangan	Hasil penelitian	a. Persamaan	a. Metode yang

³⁹ Ayu Setyo Ningtyas, Dyah Triwahyuningtyas, dan Sri Rahayu, “Pengembangan E-Modul Bangun Datar Sederhana Berbasis Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Aplikasi Kvssoft Flipbook Maker Untuk Siswa Kelas III,” dalam *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, vol. 4, 2020, 10–19, <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/446>.

<p><i>Wibawa,2020</i></p>	<p>media pembelajaran modul game edukasi gundala lost in the mushroom kingdom dalam mata kuliah teknik animasi secara open and distance learning.</p>	<p>menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memenuhi standar validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Penilaian oleh ahli bahasa mencapai 97,8% (sangat valid), ahli materi 96,7% (sangat valid), dan ahli media juga menunjukkan hasil yang sangat valid. E-modul ini dapat diakses secara daring dan diharapkan menjadi sumber belajar yang menarik dan</p>	<p>Aplikasi yang digunakan adalah aplikasi flipbook.</p>	<p>digunakan adalah metode penelitian model ADDIE sedangkan metode yang digunakan penelitian adalah model penelitian R&D.</p>
---------------------------	---	--	--	---

			efektif bagi mahasiswa ⁴⁰		
--	--	--	--------------------------------------	--	--

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan judul PENGEMBANGAN E- MODUL MATERI SISTEM TATA SURYA BERMUATAN GAME EDUKASI APLIKASI FLIPBOOK PADA SEKOLAH SMP/MTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan serta menganalisis implementasi penggunaan model pembelajaran make a match dalam kegiatan belajar mengajar di lingkungan sekolah.

Penelitian ini sendiri memakai metode R&D atau Research And Development, dimana data yang dikumpulkan berupa validasi ahli materi, validasi ahli media. Peneliti untuk mendapatkan data peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada narasumber yang bersangkutan atau guru yang menguasai.

C. Kerangka Berfikir

Kurikulum merdeka yang merupakan kebijakan yang di luncurkan oleh perdana menteri nadiem makarim digunakan untuk mengevaluasi dari kurikulum 2013. Kurikulum merdeka yang merupakan kurikulum salah satunya yang digunakan di Indonesia. Kurikulum merdeka sendiri adalah kurikulum pembelajaran yang mengacu pada pendekatan bakat dan minat yang dimiliki oleh peserta didik. Menurut ahli Paulo Freire yang berasal dari Brazil mengungkapkan pendapat bahwa dalam mengenai pendidikan memiliki konsep pendidikan. Salah satunya adalah konsep pendidikan pembebasan, dimana pada konsep ini dikeluarkan sebagai solusi dalam berkritik yang akan disampaikan pada pihak yang bertanggung jawab di sekolah.

⁴⁰ Shinta Andarista Ragastria dan Setya Chendra Wibawa, "P Pengembangan media pembelajaran modul game edukasi gundala lost in the mushroom kingdom dalam mata kuliah teknik animasi secara open and distance learning.

Gambar 2.2 Kerangka berfikir