

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1 Pengertian Pengembangan**

Menurut Seals dan Richey (Fahrurozi dan Mohzana 2020:2) mendefinisikan pengembangan merupakan prosedur atau langkah-langkah pengkajian secara sistematis terhadap desain, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk yang harus memenuhi kriteria validitas, praktis dan efektif. Selanjutnya menurut Sudaryono 2016 : menyatakan bahwa “penelitian dan pengembangan atau dalam istilah Bahasa inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Sugiyono (2017:214) mengemukakan bahwa “penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan”. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Pengertian penelitian pengembangan menurut Fahrurozi dan Mohzana, 2020:2 mendefinisikan penelitian pengembangan merupakan sebuah proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk produk yang sudah ada atau mengembangkan produk baru, bisa juga penelitian pengembangan digunakan untuk menemukan pengetahuan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang telah ada dimodifikasi menjadi lebih menarik dan kreatif agar capaian pembelajaran dapat tercapai dan terlaksana dengan baik.

### 2.1.2 Pengertian Bahan Ajar

Menurut Prastowo (Fahrurrozi dan Mohzana, 2020 :19) bahan ajar dapat didefinisikan sebagai salah satu sumber bacaan berfungsi sebagai bahan ajar dalam bentuk materi cetak. Selanjutnya menurut Widodo dan Jasmadi (Yuberti, 2014:185) bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang di desain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Menurut Pannen (Asri M, 2020:125) mengemukakan bahwa, bahan ajar dapat juga diartikan sebagai suatu bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya menurut Majid bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Pendapat ahli lainnya adalah menurut Dick and L (Rahmat A, 2019:27), mengemukakan bahwa bahan ajar adalah apa saja yang digunakan guru untuk diberikan kepada siswa agar dapat mencapai kompetensi atau kemampuan tertentu. Selanjutnya menurut Abdul (Isnaini,2019) bahan ajar adalah segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan pernyataan diatas bahwa pengertian bahan ajar adalah suatu materi pelajaran yang telah di konsep dan disusun secara kreatif dan menarik sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran tersebut.

### 2.1.3 Karakteristik Bahan Ajar

Menurut Widodo dan Jasmani (Yuberti, 2014:187) ada beberapa karakteristik bahan ajar diantaranya adalah :

1. *self instructional* yaitu bahan ajar dapat membuat siswa maupun membelajarkan diri sendiri dengan bahan ajar yang di kembangkan. Untuk memenuhi karakter *self instuctional*, maka di dalam bahan ajar harus

terdapat tujuan yang di rumuskan dengan jelas, baik tujuan akhir maupun tujuan antara.

2. *self contained* yaitu seluruh materi pelajaran dari satu unit kompetensi atau subkompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu bahan ajar secara utuh.
3. *stand alone* (berdiri sendiri) yaitu bahan ajar yang di kembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.
4. *adaptive* yaitu bahan ajar hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
5. *user friendly* yaitu setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakaian dalam merespons dan mengakses sesuai dengan keinginan.

#### **2.1.4 Fungsi Bahan Ajar**

Adapun fungsi dari bahan ajar menurut Prastowo (Yuberti, 2014:195) adalah sebagai berikut :

1. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal, antara lain:
  - a. Sebagai satu-satunya sumber informasi serta pengawas dan pengendalian proses pembelajaran (dalam hal ini, siswa bersifat pasif dan belajar sesuai kecepatan siswa dalam belajar).
  - b. Sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.
2. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual, antara lain:
  - a) Sebagai media utama dalam proses pembelajaran.
  - b) Sebagai alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses peserta didik dalam memperoleh informasi.
  - c) Sebagai penunjang media pembelajaran individual lainnya.
3. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok, antara lain:

- a) Sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok, dengan cara memberikan informasi tentang latar belakang materi, informasi tentang peran orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok, serta petunjuk tentang proses pembelajaran kelompok sendiri.
- b) Sebagai bahan pendukung bahan ajar utama, dan apabila dirancang sedemikian rupa, maka dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

### **2.1.5 Keunggulan dan Keterbatasan Bahan Ajar**

Menurut Mulyasa (Yuberti, 2014:197), ada beberapa keunggulan dari bahan ajar. Diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Berfokus pada kemampuan individual siswa, karena pada hakikatnya siswa memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan tindakannya.
- b. Adanya kontrol terhadap hasil belajar mengenai penggunaan standar kompetensi dalam setiap bahan ajar yang harus dicapai oleh siswa.
- c. Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh.

Sedangkan keterbatasan dari penggunaan bahan ajar antara lain:

- a) Penyusunan bahan ajar yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Sukses atau gagalnya bahan ajar tergantung pada penyusunannya. Bahan ajar mungkin saja memuat tujuan dan alat ukur berarti, akan tetapi pengalaman belajar yang termuat di dalamnya tidak tertulis dengan baik atau tidak lengkap. Bahan ajar yang demikian kemungkinan besar akan di tolak oleh siswa, atau lebih parah lagi siswa harus berkonsultasi dengan fasilitator. Hal ini tentu saja menyimpang dari karakteristik utama sistem belajar.
- b) Sulit menentukan pros penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan bahan ajar dalam waktu

yang berbeda-beda, bergantung kemampuan masing-masing. pada kecepatan dan

- c) Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar, pada umumnya cukup mahal, karena setiap siswa harus mencarinya sendiri. Berbeda dengan pembelajaran konvensional, sumber belajar seperti alat peraga dapat digunakan bersama-sama dalam pembelajaran.

### 2.1.6 Jenis-Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar berdasarkan subyeknya diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu Koesnandar (Bahraeni, 2017 :191)

1. Bahan ajar yang sengaja dirancang untuk belajar. Bentuk bahan ajar ini antara lain buku, handouts, lembar kegiatan siswa (LKS) dan modul. Bahan ajar yang dirancang umumnya digunakan sebagai bahan presentasi, bahan referensi, dan bahan belajar mandiri.
2. Bahan ajar yang tidak dirancang namun dapat dimanfaatkan untuk belajar misalnya kliping, koran, film, iklan atau berita.

Berdasarkan teknologi yang digunakan bahan ajar diklasifikasikan menjadi 4 (empat) yaitu :

1. Bahan ajar cetak (*printed*): *handout*, buku, modul, lembar kegiatan siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, dan model/maket.
2. Bahan ajar audio : radio, piringan hitam, dan *compact disk* (CD) audio.
3. Bahan ajar audio visual : *video compact disk* (VCD) dan film.
4. Bahan ajar multimedia interaktif : CAI (*Computer Assisted Instruction*), CD multimedia interaktif, dan bahan ajar berbasis web.

### 2.1.7 Langkah Penyusunan Pengembangan Bahan Ajar

Menurut Dick and Carey (Khairi A, 2013:46) langkah-langkah pengembangan bahan ajar diantaranya adalah :

1. Identifikasi tujuan pembelajaran, dilakukan dengan memperhatikan dan mengadakan penilaian terhadap kebutuhan siswa, melalui analisis kebutuhan peserta didik sesuai dengan tuntutan kurikulum.
2. Analisis pembelajaran, dilakukan dengan cara mengklasifikasikan rumusan tujuan menurut jenis ranah belajar dan mengenali teknik analisis pembelajaran yang cocok untuk memeriksa secara tepat perbuatan belajar yang sebaiknya dilakukan dalam mencapai tujuan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang menjadi objek penelitian.
3. Identifikasi perilaku awal, dilakukan dengan memberikan pretest kepada sampel penelitian.
4. Perumusan TIK, dilakukan dengan menjabarkan setiap tujuan umum mata pelajaran dalam bentuk perilaku atau kompetensi yang harus dicapai.
5. Menyusun butir-butir tes, untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai apa yang telah dicantumkan dalam tujuan, sebagai proses dalam mencapai apa yang telah dicantumkan dalam tujuan, sebagai proses dalam pengumpulan data dan informasi yang dapat dipergunakan untuk merevisi pembelajaran.
6. Mengembangkan strategi pembelajaran, yang mendeskripsikan komponen-komponen umum dari suatu perangkat isi pelajaran yang akan dipergunakan untuk memperjelas isi pelajaran.
7. Mengembangkan bahan ajar, mengacu pada tujuan khusus pembelajaran dan strategi pembelajaran .
8. Evaluasi untuk mengukur tingkat keefektivan, efisiensi, dan daya tarik strategi pembelajaran berdasarkan masukan, tanggapan, saran, komentar, dan penilaian hasil.
9. Revisi produk berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan evaluasi.

### 2.1.8 Kelebihan dan Kekurangan SIPOE BOOK

Menurut Dzuanda (Nanang Khoirul, dkk 2019:3), beberapa kelebihan dan kekurangan dari SIPOE BOOK sebagai berikut :

#### A. Kelebihan SIPOE BOOK

- a. Memberikan visualisasi puisi yang lebih menarik mulai dari tampilan gambar yang terlihat lebih memiliki dimensi hingga gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka atau bagiannya digeser.
- b. Memberikan kejutan-kejutan dalam setiap halamannya yang dapat mengundang ketakjuban ketika halamannya dibuka sehingga pembaca menanti kejutan apa lagi yang akan diberikan di halaman berikutnya.
- c. Memperkuat kesan yang ingin disampaikan.
- d. Memberi kemudahan dalam memahami materi.
- e. Tampilan visual yang lebih berdimensi membuat buku semakin bermakna.

#### B. Kekurangan SIPOE BOOK.

Menurut Dzuanda (Nanang Khoirul, dkk 2019:3), beberapa kekurangan dari SIPOE BOOK sebagai berikut :

- a. Waktu pengerjaannya cenderung lebih lama karena menuntut ketelitian yang lebih ekstra.
- b. Belum ada yang menjual media SIPOE BOOK
- c. Membutuhkan biaya yang cukup banyak untuk membuatnya
- d. Harus memiliki keterampilan yang tinggi dalam pembuatannya
- e. Pembuatan yang terkesan cukup lama
- f. Terbatasnya keahlian dalam membuat media pembelajaran tersebut.

### 2.1.9 Ciri-Ciri SIPOE BOOK

Menurut Ningtias 2019 ciri-ciri dari SIPOE BOOK dalah sebagai berikut :

- a. Memiliki unsur tiga dimensi
- b. Memberikan visualisasi ynag menarik
- c. Dapat meningkatkan pemahaman anak

- d. Dapat memperkaya perbendaharaan kata anak
- e. Dapat menstimulasi imajinasi anak

### **2.1.10 Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SD**

#### **A. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Menurut Conant (Farida, 2016:3) mendefinisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut. Powler (Farida, 2016:4) menyatakan IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum dan berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen yang sistematis yang tersusun dalam suatu sistem, yang memiliki satu kesatuan. Menurut Sujana (Atika, 2023:21) berpendapat bahwa "Ilmu pengetahuan alam atau sains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya yang dikembangkan oleh para ahli berdasarkan proses ilmiah. Selain itu Powler (Atika, 2023:23) juga mengemukakan pendapatnya bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan secara sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen.

Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa pengertian IPA adalah yang mempelajari fenomena-fenomena mengenai alam atau gejala-gejala alam yang berkaitan dengan sains yang tersusun secara sistematis yang dapat dilakukan secara eksperimen ataupun observasi.

#### **B. Materi Pembelajaran IPA**

##### **A. Planet Sebagai Anggota Tata Surya**

Benda apa yang tampak di langit pada siang hari? Benda yang tampak di langit pada siang hari? Benda apa yang nampak di langit pada malam hari? Pada siang hari tampak matahari menyinari dunia, sehingga keadaan di bumi terang

benderang. Matahari terbit di sebelah timur pada pagi hari, dan terbenam di sebelah barat pada sore hari. Seiring terbenamnya matahari maka siang berganti malam. Pada malam hari di langit tampak bintang-bintang bertaburan, dan pada suatu malam tampak juga bulan bersinar. Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Objek-objek tersebut termasuk delapan buah planet yang sudah diketahui dengan orbit berbentuk elips, lima planet kerdil/katai, 173 satelit alami yang telah diidentifikasi, dan jutaan benda langit (meteor, asteroid, komet) lainnya.

Bumi merupakan salah satu dari delapan planet yang mengelilingi matahari. Sebelum tahun 2006, astronom menyepakati ada 9 planet dalam tata surya. Pada tanggal 25 Agustus 2006, astronom membuat kesepakatan baru. Kesepakatan baru tersebut tidak menggolongkan pluto sebagai planet. Pluto memiliki ukuran yang terlalu kecil, lebih kecil dari bulan. Selain itu lintasan pluto sangat jauh diluar sistem tata surya kita. Karenanya, pluto dianggap tidak memenuhi syarat sebagai planet.

Apakah perbedaan Matahari dengan planet? Matahari merupakan benda langit yang dapat memancarkan cahaya sendiri. Sementara planet adalah benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Meski demikian, planet terlihat sebagai benda bercahaya. Ini terjadi karena planet memantulkan cahaya Matahari. Agar kalian memiliki gambaran tentang planet, cermati uraian berikut.

### **1. Planet-Planet Dalam**

Empat planet bagian dalam atau planet kebumihan (terrestrial planet) memiliki komposisi batuan yang padat, hampir tidak mempunyai atau tidak mempunyai satelit dan tidak mempunyai sistem cincin. Komposisi Planet-planet ini terutama adalah mineral bertitik leleh tinggi, seperti silikat yang membentuk kerak dan selubung, dan logam seperti besi dan nikel yang membentuk intinya. Tiga dari empat planet ini (Venus, Bumi dan Mars) memiliki atmosfer, semuanya memiliki kawah meteor dan sifat-sifat permukaan tektonis seperti gunung berapi

dan lembah pecahan. Planet yang letaknya di antara Matahari dan bumi (Merkurius dan Venus) disebut juga planet inferior.

a. **Venus**

Venus merupakan planet terpanas dalam tata surya. Ini dikarenakan permukaan Venus tertutup awan (atmosfer) yang tebal. Atmosfer ini memerangkap panas Matahari yang diterima Venus. Venus lebih besar daripada Merkurius dengan diameter 12.119 km. Suhu permukaan Venus mencapai 470 oC. Venus mempunyai periode revolusi 224,7 hari dan periode rotasi 243 hari. Venus bisa terlihat di ufuk timur sebelum Matahari terbit. Venus juga terlihat di ufuk barat sebelum Matahari tenggelam. Venus sering disebut bintang kejora.



2.1. Venus Si Bintang Kejora

Sumber : <https://www.liputan6.com/>

b. **Bumi**

Bumi merupakan satu-satunya planet yang ditempati makhluk hidup. Ini karena Bumi memiliki atmosfer yang mengandung banyak oksigen dan tersedia cukup air. Suhu permukaan Bumi rata-rata 22 oC sehingga memungkinkan adanya makhluk hidup. Bumi berjarak 150 juta kilometer dari Matahari. Untuk sekali revolusi, bumi membutuhkan waktu setahun ( $365\frac{1}{4}$  hari). Sementara itu, ia melakukan satu kali rotasi selama satu bulan (30 hari). Bumi berbentuk bulat yang

agak pempat di bagian kutubnya. Diameternya di bagian kutub sebesar 12.714 km, sedangkan daerah khatulistiwa 12.757 km.



## 2.2 Bumi Tempat Makhluk Hidup

Sumber : <https://www.liputan6.com/>

### c. Mars

Mars adalah planet yang sangat kering dan tertutup debu merah. Oleh karena itu, Mars disebut juga planet merah. Mars berjarak 288 juta kilometer dari Matahari. Diameter Mars sekitar 6.760 km. Planet ini membutuhkan waktu 678 hari untuk sekali revolusi dan sebulan (30 hari) untuk sekali rotasi. Mars mempunyai nama lain Marikh atau Anggar.



## 2.3 Mars Planet Merah

Sumber : <https://www.cnnindonesia.com/>

### d. Merkurius

Merkurius merupakan planet terdekat Matahari yang berupa bola batu berkawah dengan diameter 4.875 km. Suhu permukaan Merkurius yang menghadap Matahari bisa mencapai 425°C. Sementara suhu bagian yang tidak

mendapat sinar Matahari sangat rendah, yaitu  $-180^{\circ}\text{C}$ . Merkurius mempunyai periode revolusi 87,97 hari dan periode rotasi 59 hari.



#### 2.4 Merkurius Sebagai Planet Terdekat Matahari

Sumber : <https://blogmipa-geografi.blogspot.com/>

### 2. Planet-Planet Luar

Keempat planet luar, yang disebut juga planet raksasa gas (gas giant), atau planet jovian, secara keseluruhan mencakup 99 persen massa yang mengorbit Matahari. Jupiter dan Saturnus sebagian besar mengandung hidrogen dan helium; Uranus dan Neptunus memiliki proporsi es yang lebih besar. Para astronom mengusulkan bahwa keduanya dikategorikan sendiri sebagai raksasa es. Keempat raksasa gas ini semuanya memiliki cincin, meski hanya sistem cincin Saturnus yang dapat dilihat dengan mudah dari bumi.

#### a. **Jupiter**

Jupiter adalah planet terbesar dalam tata surya. Diameternya mencapai 142.796 km. Karena ukurannya yang sangat besar, planet ini disebut sebagai planet raksasa. Jupiter mempunyai periode revolusi 11,9 tahun dan periode rotasi 9 jam 55 menit. Permukaannya tertutup oleh awan berwarna-warni. Nama lain dari Jupiter adalah Masturi atau Respati.



2.5 Yupiter Sebagai Planet Terbesar  
Sumber : <https://manado.tribunnews.com/>

### **b. Saturnus**

Saturnus adalah planet keenam dalam tata surya. Saturnus merupakan planet terbesar kedua setelah Yupiter. Saturnus berupa bola gas yang berwarna seperti gula merah pucat. Diameternya lebih dari 120.000 km. Saturnus mempunyai lingkaran bercahaya yang mengelilinginya. Lingkaran cahaya itu dinamakan cincin Saturnus. Suhu maksimal di permukaan Saturnus adalah  $-85^{\circ}\text{C}$ . Planet ini memiliki periode revolusi sekitar 29,5 tahun dan periode rotasi 10,2 jam.



2.6 Saturnus Planet Cincin  
Sumber ; <https://tekno.tempo.co/read/1489972>

### **c. Uranus**

Jarak Uranus sangat jauh dari Matahari. Suhu permukaannya sangat dingin, yaitu  $-183^{\circ}\text{C}$ . Diameter Uranus mencapai 50.800 km. Uranus memiliki periode rotasi 10 jam 49 menit dan periode revolusi 84,02 tahun. Atmosfer Uranus terdiri atas metana yang berwarna biru. Akibat gas alam ini, Uranus berwarna biru menakjubkan.

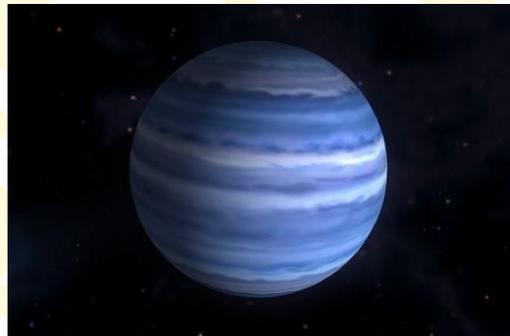


2.7 Uranus Planet Biru

Sumber : <https://blogmipa-geografi.blogspot.com/>

#### e. Neptunus

Neptunus merupakan planet terluar dalam sistem tata surya. Jaraknya yang sangat jauh dari Matahari menyebabkan Neptunus sangat dingin. Suhu permukaannya mencapai  $-205^{\circ}\text{C}$ . Diameter Neptunus sekitar 44.600 km. Neptunus mempunyai periode revolusi 165 tahun.



2.8 Neptunus Planet Terluar Tata Surya

Sumber : <https://www.amongguru.com/>

Sementara itu, periode rotasinya sekitar 16 jam. Planet ini memiliki awan biru terang yang membuat keseluruhan planet terlihat biru. Di atas awan biru terdapat awan es yang bergerak mengelilingi planet.

### 3. Benda Langit dalam Sistem Tata Surya

Dalam tata surya kita terdapat satu bintang utama dan delapan planet yang mengitarinya. Setiap planet memiliki satelit-satelit sendiri. Selain itu masih juga benda-benda langit yang lainnya. Beberapa bendabenda langit tersebut

diantaranya adalah asteroid, meteori, komet, dan satelit. Setiap benda langit tersebut memiliki karakteristik tersendiri. Nah, untuk lebih jelasnya mari kita uraikan benda langit lain yang ada di tata surya.

#### **a. Satelit**

Satelit berasal dari bahasa latin *satelles*, yang berarti pelayan, atau seseorang yang mematuhi atau melayani pihak lain. Berarti dalam hal ini, satelit memiliki pengertian yaitu benda langit yang bergerak mengitari sebuah planet. Terdapat 2 jenis satelit, yaitu:

- a. Satelit alam, yaitu satelit yang sudah ada dalam tata surya. Contohnya adalah bulan yang merupakan satelit alam dari bumi.
- b. Satelit buatan, yaitu satelit yang dibuat oleh manusia dan diluncurkan dengan menggunakan roket. Satelit buatan dibuat untuk fungsi tertentu, misalnya untuk komunikasi, pemetaan, monitor cuaca, dan lain sebagainya. Contoh satelit buatan adalah satelit Palapa milik Indonesia.

#### **b. Meteor, Meteorit, dan Meteoroid**

Di angkasa, banyak sekali benda-benda langit berukuran kecil yang tidak mempunyai lintasan tertentu. Benda-benda ini bergerak bebas di angkasa dengan kecepatan tinggi. Benda ini disebut meteoroid.

#### **c. Komet**

Komet adalah benda langit yang mengelilingi matahari dengan orbit yang berbentuk sangat lonjong. Komet menyerupai bintang. Komet sering disebut orang bintang berekor, meski sebenarnya itu anggapan yang kurang tepat. Karena kalau bintang, berarti ia memancarkan cahayanya sendiri, sedangkan komet tidak dapat memancarkan cahaya.

#### **d. Asteroid**

Asteroid merupakan bongkahan batu langit dan sisa logam dengan ukuran beragam dan tak beraturan sisa pembentukan tata surya di masa lalu. Sebagian

dari asteroid yang terdapat di tata surya berada di antara planet Mars dan Jupiter. Mereka bergerombol membentuk suatu gugusan menyerupai „sabuk“ yang „beredar“ bersama mengorbit matahari.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Pengembangan merupakan proses dilakukan dengan merancang, membuat atau menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat. Tujuan dari penelitian pengembangan yaitu untuk menghasilkan suatu produk yang telah ada menjadi produk yang baru atau diinovasi menjadi lebih menarik dan kreatif. Adapun produk yang dibuat adalah bahan ajar *SIPOE BOOK (solar system pop up book education)* mata pelajaran IPA materi Tata Surya. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari mengenai fenomena alam melalui serangkaian proses atau kejadian yang ada disekitar kita.

Sebaiknya sebagai seorang guru yang kreatif maka dapat mengembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Adapun bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti adalah bahan ajar berupa pegangan kepada peserta didik yang berupa buku yang dimodifikasi seperti pop up book yang memiliki bentuk, isi dan cara penyajian materi yang menarik, peneliti berharap bahan ajar ini dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Sebagai upaya mewujudkan fungsi pendidikan sebagai sumber daya manusia, perlu dikembangkan bahan ajar pada materi Tata Surya dengan seiring berkembangnya suasana, kebiasaan, dan strategi meningkatkan hasil belajar, yang dimaksud produk dalam konteks ini adalah suatu buku atau bahan ajar untuk pembelajaran siswa kelas VI SD Swasta HKBP Teladan, pembelajaran yang dilakukan di SD tersebut juga memakai buku tema kurikulum 2013.

### 2.3 Definisi Operasional

Berikut merupakan definisi operasional dari penelitian tersebut,

1. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang telah ada dimodifikasi menjadi lebih menarik dan kreatif agar capaian pembelajaran dapat tercapai dan terlaksana dengan baik.
2. Bahan ajar adalah suatu materi pelajaran yang telah di konsep dan disusun secara kreatif dan menarik sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran tersebut.
3. Sipo Book adalah bahan ajar yang dirancang sedemikian rupa seperti buku pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan *pop up book*, agar lebih menarik dan kreatif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
4. Pengertian IPA adalah yang mempelajari fenomena-fenomena mengenai alam atau gejala-gejala alam yang berkaitan dengan sains yang tersusun secara sistematis yang dapat dilakukan secara eksperimen ataupun observasi.
5. Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri dari matahari sebagai pusatnya, dan benda-benda langit lainnya yang mengelilingi matahari.