

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran IPA

a. Pengertian Pembelajaran IPA

IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang alam. Berkenaan dengan pengetahuan, IPA merupakan "*body of knowledge*". Menurut Subiyanto dalam Wisudawati (2014, h.23), IPA merupakan pembelajaran yang menyangkut suatu cabang pengetahuan tentang fakta-fakta yang tersusun secara sistematis dan menunjukkan berlakunya hukum-hukum umum serta didapatkan dengan jalan studi dan praktik. Sedangkan menurut Wedyawati (2019, h.31), pembelajaran IPA adalah suatu proses pemberian pengalaman langsung sesuai kenyataan di lingkungan melalui kegiatan inkuiri untuk mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah .

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan pembelajaran IPA adalah proses pemberian pengalaman secara langsung kepada pebelajar tentang fakta-fakta alam yang tersusun secara sistematis melalui kegiatan studi, inkuiri dan praktik untuk mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

b. Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Pembelajaran IPA di SD bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik memupuk rasa ingin tahu secara alamiah, mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas

fenomena alam berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berpikir ilmiah (Wedyawati, 2019, h.30). Sedangkan menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP dalam Sururuddin, 2009) menguraikan tujuan pembelajaran IPA di SD yaitu: 1) agar siswa memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, 2) memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar, 3) mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sendiri, 4) bersikap ingin tahu, tekun, kritis, wawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri; 5) mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menyelesaikan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan, 6) mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, 7) mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari keesaan dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan tujuan pembelajaran IPA di SD antara lain: 1) mengembangkan pengetahuan atas fenomena alam; 2) mengembangkan cara berpikir ilmiah, bersikap ingin tahu, tekun, kritis, wawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri; 3) memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari; 4) mampu menerapkan

berbagai konsep IPA untuk menyelesaikan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari Bahasa Latin *medius* yang berarti ‘perantara’. Begitu pula dalam Bahasa Arab, media berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Sedangkan Arsyad (2014, h.3) berpendapat, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Sejalan dengan makna *medius* dalam Bahasa Latin, Suryani (2019, h.3) menyatakan bahwa, “media adalah segala bentuk saluran penyampai informasi dari sumber pesan ke penerima yang dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala bentuk alat yang dapat menyampaikan informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi.

Berkenaan dengan media pembelajaran, perlu adanya teori mengenai pengertian pembelajaran itu sendiri. Menurut Gusnarib (2021,h.4), “pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dan pendidik juga beserta seluruh sumber belajar yang lainnya yang menjadi sarana belajar guna mencapai tujuan yang diinginkan dalam rangka untuk

perubahan akan sikap serta pola pikir peserta didik”. Sedangkan menurut Ridwan (2019, h.40), “pembelajaran adalah penyediaan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri peserta didik”.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik, peserta didik, dan sumber belajar yang dilakukan secara sengaja oleh pendidik sehingga terjadi kegiatan belajar pada diri peserta didik.

Adapun pengertian media pembelajaran adalah segala bentuk sarana penyampaian informasi yang dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja (Suryani, dkk 2018, h.5). Media pembelajaran adalah perantara yang bertujuan menginformasikan maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima, sehingga penerima dapat melihat pengajaran yang dimaksud secara tidak langsung (Arsyad, 2011; Buckingham, 2013).

Berdasarkan pengertian media dan pembelajaran serta beberapa pendapat ahli maka dapat disimpulkan pengertian media pembelajaran adalah alat yang digunakan pendidik untuk menyampaikan informasi atau pengetahuan kepada peserta didik sebagai suatu upaya menimbulkan proses belajar pada diri peserta didik.

b. Karakteristik Media Pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely (dalam Arsyad, 2014:15), karakteristik utama yang dimiliki media pembelajaran antara lain sebagai berikut.

1) Karakter Fiksatif

Karakter fiksatif yaitu media pembelajaran mampu merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Artinya media pembelajaran dapat dengan mudah menghadirkan materi di ruang kelas dengan rekaman video atau foto kapanpun diperlukan.

2) Karakter Manipulatif

Media pembelajaran berperan penting memberikan pemahaman mengenai materi ajar melalui penjelasan yang menyeluruh dan disajikan dalam waktu beberapa menit saja. Siswa dapat mempelajari materi dengan bantuan teknologi khusus yang kemudian dilakukan manipulasi. Waktu yang dibutuhkan untuk menguraikan materi dapat dipersingkat bahkan siswa dapat memutar balik dan mengulang-ulang materi melalui media pembelajaran.

3) Karakter Distributif

Media pembelajaran dapat menghadirkan objek pada suatu tempat yang sulit dijangkau. Hal ini dapat dilakukan dengan media rekaman film, foto, maupun video. Media pembelajaran memudahkan bahan pembelajaran tersebut didistribusikan.

c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

1) Fungsi Media Pembelajaran

Sanaky (2013, h.7), mengemukakan bahwa media pembelajaran berfungsi merangsang pembelajaran dengan tujuh hal yaitu sebagai berikut.

- a) Menghadirkan objek sebenarnya.
- b) Membuat duplikasi dari objek sebenarnya.
- c) Membuat konsep abstrak ke yang lebih konkret.
- d) Menyamakan persepsi.
- e) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak.
- f) Menyajikan ulang informasi secara konsisten.
- g) Memberi suasana belajar yang menyenangkan dan menarik sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Sedangkan menurut Kemp & Dayton dalam Sukiman (2019, h.39), mengemukakan fungsi media pembelajaran yaitu:

- a) Memotivasi minat atau tindakan
- b) Menyajikan informasi, dan
- c) Memberikan instruksi.

Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran dalam proses belajar peserta didik yaitu; 1) memotivasi minat dan menarik perhatian peserta didik sehingga tujuan pembelajaran tercapai; 2) menyajikan informasi atau pengetahuan kepada peserta didik sehingga menimbulkan persepsi yang sama mengenai materi yang disampaikan; 3) Menyajikan konsep yang abstrak menjadi konkret; 4) Mengatasi segala kendala proses pembelajaran seperti waktu, tempat, jumlah dan jarak.

2) Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2014, h.29), manfaat penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sebagai berikut.

- a) Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b) Mengarahkan perhatian anak sehingga meningkatkan motivasi belajar.
- c) Mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d) Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di lingkungan mereka.

Sedangkan menurut Suryani, dkk (2020, h.14-15), beberapa manfaat penggunaan media pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a) Membantu menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar.
- b) Merangsang rasa ingin tahu untuk belajar.
- c) Memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang disajikan secara sistematis melalui media.
- d) Memberikan suasana yang menyenangkan sehingga lebih fokus pada pembelajaran.
- e) Memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran terbaik untuk belajar melalui variasi media yang disajikan.

Susilana (2018, h.9) mengemukakan manfaat media pembelajaran sebagai berikut.

- a) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indera.
- c) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar.
- d) Memungkinkan anak belajar mandiri.
- e) Mempersamakan pengalaman.

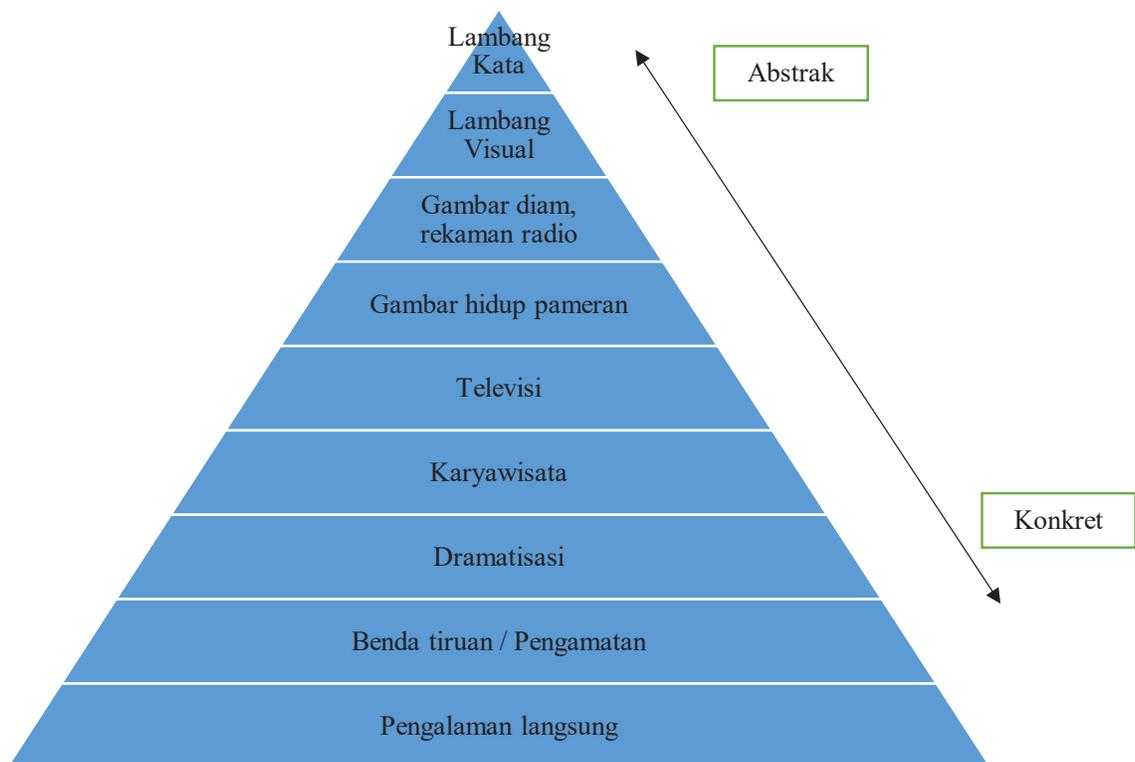
Dari ketiga pendapat di atas, dapat disimpulkan manfaat media pembelajaran yaitu: 1) menarik perhatian dan meningkatkan motivasi peserta didik; 2) mempermudah pemahaman peserta didik dalam memahami materi pelajaran; 3) Pembelajaran menjadi menarik dan bervariasi; 4) memberikan pengalaman belajar yang sama dan menyenangkan sehingga peserta didik lebih fokus belajar.

d. Pentingnya Media Pembelajaran

Penggunaan media dalam pembelajaran banyak memberikan manfaat. Oleh karena itu, media dianggap penting dalam proses pembelajaran. Menurut Arsyad (2014), belajar dengan menggunakan indera pandang dan dengar memberikan keuntungan bagi peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik akan belajar lebih banyak daripada jika materi pelajaran disajikan hanya dengan stimulus pandang atau stimulus dengar. Dale dalam Arsyad (2014, h.13) mengemukakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Berdasarkan hal tersebut,

penggunaan media yang memanfaatkan indera pandang dan indera dengar sekaligus dapat memberikan hasil belajar yang baik bagi peserta didik.

Pentingnya media dalam proses pembelajaran juga diperkuat satu landasan teori yang menggambarkan penggunaan media dalam proses pembelajaran, yaitu Kerucut Pengalaman Dale. Adapun dasar pengembangan kerucut pengalaman Dale adalah tingkat keabstrakan—jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Semakin ke atas puncak kerucut, semakin abstrak media penyampai pesan itu (Arsyad, 2014, h.13).



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Berdasarkan kerucut pengalaman Dale, tingkat keabstrakan pesan yang disampaikan akan semakin tinggi apabila penyampaiannya melalui

lambang-lambang, grafik, atau kata. Hal ini dikarenakan indera yang dilibatkan untuk menafsirkan pesan semakin terbatas yakni indera pandang atau indera pendengaran. Menurut Dale, hasil belajar dari pengalaman langsung mengubah dan memperluas jangkauan abstraksi seseorang, sebaliknya kemampuan interpretasi lambang kata membantu seseorang untuk memahami pengalaman yang di dalamnya ia terlibat langsung.

e. Video Animasi

1) Pengertian Video Animasi

Menurut Fernandez (dalam Puji, 2016), *“animation video is the process of recording and playing back a sequence of stills to achieve the illusion of continues motion”*. Terjemahan dari pendapat tersebut yaitu, *“video animasi adalah proses merekam dan memutar ulang urutan gambar untuk mencapai ilusi gerakan yang berkelanjutan”*.

Furoida (dalam Mia W, et al, 2021) menyatakan bahwa, *“Animated video media is a medium in which there is a image, text, audio, and video components containing learning material information”*. Media video animasi merupakan media pembelajaran di mana di dalamnya terdapat kombinasi gambar, teks, audio, dan video yang berisi informasi pembelajaran.

Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa video animasi adalah suatu alat bantu pembelajaran yang dapat merekam dan

memutar ulang kombinasi gambar, teks, video dan audio yang berisi informasi pembelajaran.

2) Tujuan Video Animasi

Video animasi termasuk bahan ajar multimedia interaktif (Susilana, 2018). Adapun menurut Susilana (2018, h. 126), penggunaan bahan ajar multimedia interaktif seperti video animasi bertujuan untuk:

- a) Memperjelas dan mempermudah penyajian materi agar tidak terlalu bersifat verbalistis.
- b) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik.
- c) Dapat meningkatkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk menguasai materi pelajaran secara utuh.
- d) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berinteraksi secara langsung dengan bahan ajar.
- e) Memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.

3) Karakteristik Media Video Animasi

Menurut Cipi dalam Miftahul (2019), agar media video dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik maka pengembangan media video harus memperhatikan karakteristik sebagai berikut.

a) Kejelasan Pesan (*Clarity of Message*)

Pesan dalam media video animasi harus jelas sehingga peserta didik dapat menerima informasi secara utuh dan lebih bermakna.

b) Berdiri sendiri (*Stand alone*)

Media video animasi yang dibuat tidak bergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersamaan dengan bahan ajar lain.

c) Mudah digunakan pemakainya

Video animasi mudah diaplikasikan, menggunakan Bahasa yang ramah, serta paparan informasi bersifat membantu pemakainya menambah pengetahuan.

d) Representasi isi

Media harus dapat merujuk pada tanda, model, atau gambar yang menunjukkan kemiripan seseorang atau sesuatu yang dibahas.

e) Visualisasi dengan media

Informasi dikemas secara multimedia yakni didalamnya terdapat animasi, teks, suara, dan video sesuai tuntutan pembelajaran.

f) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi

Media animasi dibuat dengan teknologi digital yang beresolusi tinggi tetapi tetap dapat digunakan pada *computer* maupun gadget.

g) Dapat digunakan secara individual

Media video animasi dapat digunakan peserta didik secara individual di mana pun dan kapan pun. Selain itu media video dapat digunakan lebih dari 1 peserta didik dengan panduan guru atau panduan yang tersedia dalam media video tersebut.

Sedangkan menurut Arsyad (2014, h.162), karakteristik media pembelajaran berbasis video adalah sebagai berikut.

- a) Informasi yang disajikan melalui media ini berbentuk dokumen yang hidup.
- b) Dapat dilihat di layar monitor.
- c) Dapat didengar suaranya dan dapat dilihat gerakannya.
- d) Memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing menjalankan fungsinya.

3. Aplikasi Telegram

a. Pengertian Aplikasi Telegram

Aplikasi telegram adalah aplikasi yang menyediakan layanan mengirim pesan yang dapat digunakan di berbagai sistem operasi gadget. Selain itu telegram juga dapat digunakan untuk berbagi foto, video, audio, dan berbagai tipe file lainnya (Basman, 2018).

Aplikasi telegram adalah aplikasi pesan instan berbasis cloud yang berfokus pada keamanan privasi pengguna dan kecepatan pengiriman pesan. Aplikasi telegram didesain untuk mempermudah pengguna berkirim pesan, suara, video, gambar dan sticker dengan aman (Farhana & Ridho, dalam Fifit, 2020).

Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi telegram adalah aplikasi pengirim pesan yang aman dan cepat yang dapat digunakan semua sistem operasi smartphone. Adapun telegram dapat digunakan untuk mengirim pesan, foto, video, dan lain-lain.

b. Manfaat Aplikasi Telegram

Dalam penelitiannya, Zanaton (2017) mengemukakan bahwa, “pembelajaran menggunakan aplikasi dapat memastikan siswa siap sebelum pembelajaran, dengan kata lain siswa fokus selama mengikuti pembelajaran. Selain itu, pembelajaran menggunakan telegram lebih kontekstual dan signifikan karena pada akhir pembelajaran seluruh siswa dapat meraih tujuan pembelajaran”.

Sedangkan menurut Sandra (2019) dalam penelitiannya, mengemukakan bahwa “penggunaan aplikasi telegram mempermudah siswa memahami pelajaran karena dapat menggabungkan teks, gambar, suara dan video yang penyampaiannya lebih menarik”.

Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan beberapa manfaat aplikasi telegram antara lain, 1) memfokuskan peserta didik dalam pembelajaran; 2) pembelajaran dengan telegram lebih kontekstual karena dapat membantu peserta didik meraih tujuan pembelajaran; 3) penyampaian pembelajaran menjadi lebih menarik; 4) mempermudah peserta didik memahami pembelajaran karena dapat menggabungkan teks, gambar, suara dan video.

c. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi Telegram

Berikut ini beberapa kelebihan aplikasi telegram menurut Zanaton (2017).

- 1) mudah diunduh secara gratis dari *Play Store* oleh pengguna android;
- 2) memberikan opsi bagi pengguna untuk mengaksesnya melalui semua jenis perangkat komunikasi;

- 3) fleksible, dapat diakses melalui komputer;
- 4) pengguna dapat mengunggah dokumen, gambar, audio, video; ke dalam telegram.
- 5) pengguna memiliki kebebasan untuk menambahkan anggota lain ke grup;
- 6) membantu siswa memahami informasi atau pengetahuan.

Sedangkan menurut Rinasih (2015), kelebihan aplikasi telegram antara lain:

- 1) pesan pada telegram sangat dienkripsi dan dapat dihapus sesuai pengaturan.
- 2) telegram memungkinkan pengguna mengaksesnya dari berbagai perangkat.
- 3) telegram gratis dan tanpa iklan.
- 4) telegram tidak memiliki batas ukuran media dan chatting.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan kelebihan aplikasi telegram yaitu:

- 1) keamanan berbagi pesan pada aplikasi telegram sangat baik.
- 2) telegram memungkinkan pengguna mengaksesnya dari berbagai perangkat.
- 3) telegram gratis dan tanpa iklan.
- 4) telegram tidak memiliki batas ukuran media dan chatting.
- 5) Pengguna dapat mengunggah berbagai dokumen di telegram.
- 6) Memungkinkan peserta didik memahami informasi atau pengetahuan.

Sedangkan kekurangan aplikasi telegram dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut.

- 1) Pengguna tidak dapat melakukan panggilan ke sesama pengguna lainnya.
- 2) Tidak ada fitur *update story*.
- 3) Tidak dapat membuat lebih dari satu jenis soal evaluasi dalam media pembelajaran.

4. Materi Tata Surya di Sekolah Dasar

a. Pengertian Tata Surya

Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Objek-objek tersebut termasuk planet dengan orbit berbentuk elips, lima planet kerdil, 173 satelit alami yang telah diidentifikasi, dan jutaan benda langit (meteor, asteroid, komet) lainnya (Danial, 2020, h.3).

Menurut Saputra (2018), “tata Surya adalah suatu sistem yang terdiri dari Matahari, delapan planet, planet-kerdil, komet, asteroid dan benda-benda angkasa kecil lainnya”. Dijelaskan lebih lanjut, Matahari merupakan pusat dari Tata Surya di mana anggota Tata Surya lainnya mengelilingi Matahari. Benda-benda langit mengelilingi Matahari secara konsentris pada lintasannya masing-masing.

Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tata surya adalah sekumpulan benda langit yang terdiri atas Matahari, planet-planet dengan orbit berbentuk elips, batuan luar angkasa, dan komet serta masih

banyak lagi yang lainnya di mana Matahari sebagai pusat yang dikelilingi benda-benda langit tersebut.

b. Anggota Tata Surya

1) Matahari

Membahas tentang matahari sebagai pusat tata surya, Arie (2015) menyatakan bahwa:

Matahari adalah bintang induk tata surya dan merupakan komponen utama sistem tata surya. Matahari memiliki bentuk bulat dengan diameternya sekitar 1.392.684 km atau 109 kali diameter Bumi. Secara kimiawi, tiga perempat massa Matahari terdiri dari hidrogen dan sisanya terdiri dari helium, elemen-elemen berat seperti oksigen, karbon, neon, besi, dan lain-lain. Adapun suhu di pusat matahari mencapai 15 juta°C, sedangkan suhu di permukaan matahari mencapai 50 kali suhu air mendidih. Matahari juga memiliki spectrum cahaya yang mirip dengan spectrum cahaya Bintang. Cahaya yang dipancarkan Matahari lebih terang daripada cahaya Bintang. Hal itulah yang menyebabkan pada waktu siang hari kita tidak dapat melihat bintang.

2) Planet dalam Sistem Tata Surya

Planet adalah sebuah badan yang mengedari Matahari dan mempunyai massa yang cukup besar untuk membentuk bulatan diri dan telah membersihkan orbitnya dengan menyatukan semua objek-objek kecil di sekitarnya (Danial, 2020). Planet bergerak mengelilingi matahari sesuai garis edar (orbit) nya (Sularmi, 2009). Menurut Arie (2015), tata Surya memiliki delapan planet antara lain sebagai berikut.

a) Planet Merkurius

Merkurius adalah planet yang paling dekat dari Matahari dan merupakan planet terkecil (0,055 massa bumi). Merkurius tidak memiliki satelit alami. Atmosfer Merkurius hampir terabaikan

yakni terdiri dari atom-atom yang terlepas dari permukaannya karena semburan angin surya. Pada siang hari suhu di permukaan Merkurius dapat mencapai 400°C . Sedangkan suhu Merkurius pada malam hari sangat rendah yaitu -200°C . Merkurius mendapat julukan bintang fajar karena terkadang terlihat menjelang Matahari terbit atau beberapa saat setelah Matahari terbenam.

b) Planet Venus

Planet Venus adalah planet terdekat ke dua setelah Merkurius dari Matahari. Planet Venus memiliki permukaan yang lebih kering dari bumi dan atmosfernya yang tebal seperti awan putih yang menyelubungi permukaan Venus. Venus tidak memiliki satelit. Suhu permukaan Venus dapat mencapai 400°C , suhu yang tinggi ini kemungkinan besar disebabkan jumlah gas rumah kaca yang terkandung di dalam atmosfer. Diduga sumber atmosfer Venus berasal dari gunung berapi.

c) Planet Bumi

Bumi adalah planet ketiga dengan jarak terdekat dari Matahari, yaitu sekitar 150 juta km. Bumi merupakan satu-satunya planet yang dihuni makhluk hidup. Atmosfer bumi sangat berbeda dibandingkan planet-planet lainnya, karena dipengaruhi oleh keberadaan makhluk hidup yang menghasilkan 21% oksigen. Bumi memiliki satu satelit yaitu bulan. Orbit Bumi berbentuk elips.

d) Planet Mars

Planet Mars adalah planet keempat dalam tata surya yang paling dekat dengan Matahari. Diameter planet Mars kurang lebih 6.800 km. Planet ini memiliki atmosfer tipis yang kandungan utamanya adalah karbon dioksida. Permukaan Mars yang dipenuhi gunung berapi raksasa menunjukkan aktivitas geologis yang terus terjadi sampai baru belakangan ini. Warna merah pada planet Mars berasal dari warna karat tanahnya yang kaya besi. Mars mempunyai dua satelit alami kecil yaitu Deimos dan Phobos yang diduga merupakan asteroid yang terjebak dalam gravitasi Mars.

e) Planet Jupiter

Planet Jupiter adalah planet terbesar dalam tata surya. Diameter planet Jupiter sekitar 141.700 km atau setara 11 kali diameter Bumi. Kandungan utamanya adalah hidrogen dan helium. Sumber panas di dalam Jupiter menyebabkan timbulnya beberapa ciri semi-permanen pada atmosfernya, sebagai contoh pita pita awan dan Bintik Merah Raksasa. Hingga saat ini, Jupiter diketahui memiliki satelit terbesar bernama Ganymedes.

f) Planet Saturnus

Planet Saturnus adalah planet terbesar kedua setelah Jupiter. Atmosfer planet Saturnus diselimuti oleh sabuk-sabuk awan yang kaya akan hidrogen dan dapat memantulkan cahaya Matahari dengan baik. Saturnus memiliki 60 satelit yang diketahui sejauh ini (dan 3 yang belum dipastikan) dua di antaranya Titan dan

Enceladus. Saturnus mempunyai cincin berlapis-lapis yang terdiri atas Kristal es dengan lebar 402.000 km dan tebal 15 km.

g) Planet Uranus

Uranus adalah planet terbesar ketiga setelah Jupiter dan Saturnus. Planet Uranus memiliki 14 kali massa bumi. Atmosfer planet Uranus sangat tebal sehingga sulit diamati dari Bumi. Planet ini memiliki kelainan ciri orbit, karena mengedari Matahari dengan bujurkan poros 90 derajat pada ekliptika. Inti planet Uranus lebih dingin dibandingkan gas raksasa lainnya dan hanya sedikit memancarkan energi panas. Uranus memiliki 27 satelit, yang terbesar di antaranya Titania.

h) Planet Neptunus

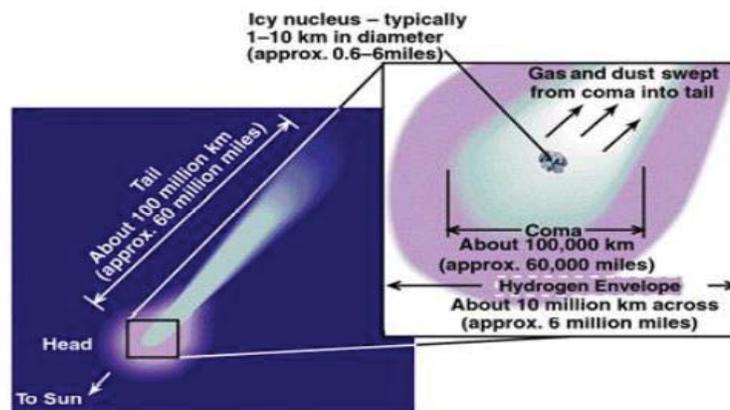
Planet Neptunus adalah planet yang tampak seperti Uranus. Hal ini dikarenakan ukurannya yang hampir sama. Planet Neptunus memiliki diameter ± 48.600 km. Planet ini memancarkan panas dari dalam tetapi tidak sebanyak Jupiter atau Saturnus. Planet Neptunus memiliki dua satelit yang bernama Triton (satelit terbesar Neptunus) dan Nereid.

3) Komet

Komet adalah benda langit kecil berekor yang terbuat dari es volatile yang mengelilingi Matahari (Arie, 2015). Komet diperkirakan berasal dari materi antar planet yang membeku, proses ini terjadi saat komet berada jauh dari Matahari. Proses membekunya air diduga mulai

berlangsung ketika ia berada pada jarak ≥ 100 SA dari Tata Surya (Siregar, 2017, h.54).

Menurut Siregar (2017), berdasarkan periodenya komet terbagi menjadi dua, yaitu komet periode pendek dan komet periode panjang. Komet periode pendek memiliki orbit berbentuk elips dengan waktu kurang dari 200 tahun, dalam beberapa kasus periodenya hanya beberapa tahun. Sedangkan komet periode panjang mempunyai waktu atau periode lebih panjang yaitu lebih dari 200 tahun. Penemuan komet periode panjang tidak dapat diprediksi.



Gambar 2. Struktur komet, inti, koma dan ekor. Selubung hidrogen merangkul kawasan sampai 10 juta kilometer, sedangkan ekornya dapat mencapai 100 juta kilometer. Gas dan debu menyembur dari koma ke ekor (Siregar, 2017, h.53).

Gerakan komet sangat cepat. Pada jarak heliosentrik yang besar, komet tidak dapat dilihat dengan mata telanjang dan kemungkinan terdiri dari debu dan es, dengan diameter tidak lebih dari beberapa kilometer. Orbit komet membawa objek-objek yang dekat dengan Matahari. Apabila dekat dengan Matahari maka ekor komet akan semakin panjang, sebaliknya apabila jauh dari Matahari maka ekor komet akan hilang.

Ekor komet merupakan gas bercahaya yang terbentuk karena terjadinya penguapan materi komet. Adapun kepala komet terdiri atas inti komet pada pusatnya dan koma yang membungkus inti.

4) Meteorid dan Meteor

Ketika Bumi mengelilingi Matahari, Bumi melewati batuan-batuab luar angkasa atau partikel-partikel padat. Partikel-partikel padat tersebut merupakan sisa dari kehancuran komet dan asteroid. Partikel-partikel padat atau yang biasa disebut batuan angkasa disebut meteorid. *Meteoroid is a 10 lm to 1-meter-size natural solid object moving in interplanetary space. Meteoroids may be primary objects or derived by the fragmentation of larger celestial bodies, not limited to asteroids* (Rubin, 2010).

Meteorid terkadang memasuki atmosfer suatu planet. Ketika masuk ke atmosfer suatu planet, meteorid akan bergesekan dengan atmosfer planet tersebut sehingga terbakar. Meteorid yang terbakar dalam atmosfer planet disebut meteor. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Ceplecha, Et.Al, (1998). Menurutnya, “*Solid particles of the solar system that are large enough produce light during their collisions with the Earth’s atmosphere is traditionally termed a meteor*”. Cahaya yang dimaksud merupakan proses terbakarnya meteorid ketika sedang bergesekan dengan atmosfer planet dalam hal ini khususnya planet Bumi.

5) Bintang

Bintang adalah penghasil energi amat besar yang lahir pada awan-awan gas hydrogen yang runtuh (Clark, 2022). Gas pada bintang ditekan begitu kuat sehingga suhunya meningkat. Bintang memiliki ukuran yang beragam. Beberapa bintang memiliki massa ratusan kali lebih besar daripada matahari.

5. Materi Tata Surya dalam Pembelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar

Menurut Kemendikbud (dalam Danial, 2020), Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Dalam pembelajaran IPA, materi tata surya dipelajari pada kelas VI Sekolah Dasar. Adapun kompetensi dasar materi tata surya untuk siswa kelas VI Sekolah Dasar dalam Permendikbud Nomor 24 Tahun 2006, adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kompetensi Dasar Pembelajaran IPA Materi Tata Surya

Kompetensi Dasar	
3.7	Menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya.
4.7	Membuat model sistem tata surya berorientasi pada aspek keterampilan.

KD 3.7 yaitu menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya. Kompetensi dasar 3.7 berorientasi pada aspek pengetahuan sedangkan kompetensi dasar 4.7 yaitu membuat model sistem tata surya berorientasi pada aspek keterampilan. Dalam penelitian ini, media pembelajaran yang dikembangkan berfokus pada aspek pengetahuan peserta didik. Adapun dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan penggunaan media pembelajaran untuk melihat peningkatan dari aspek kognitif peserta didik.

6. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

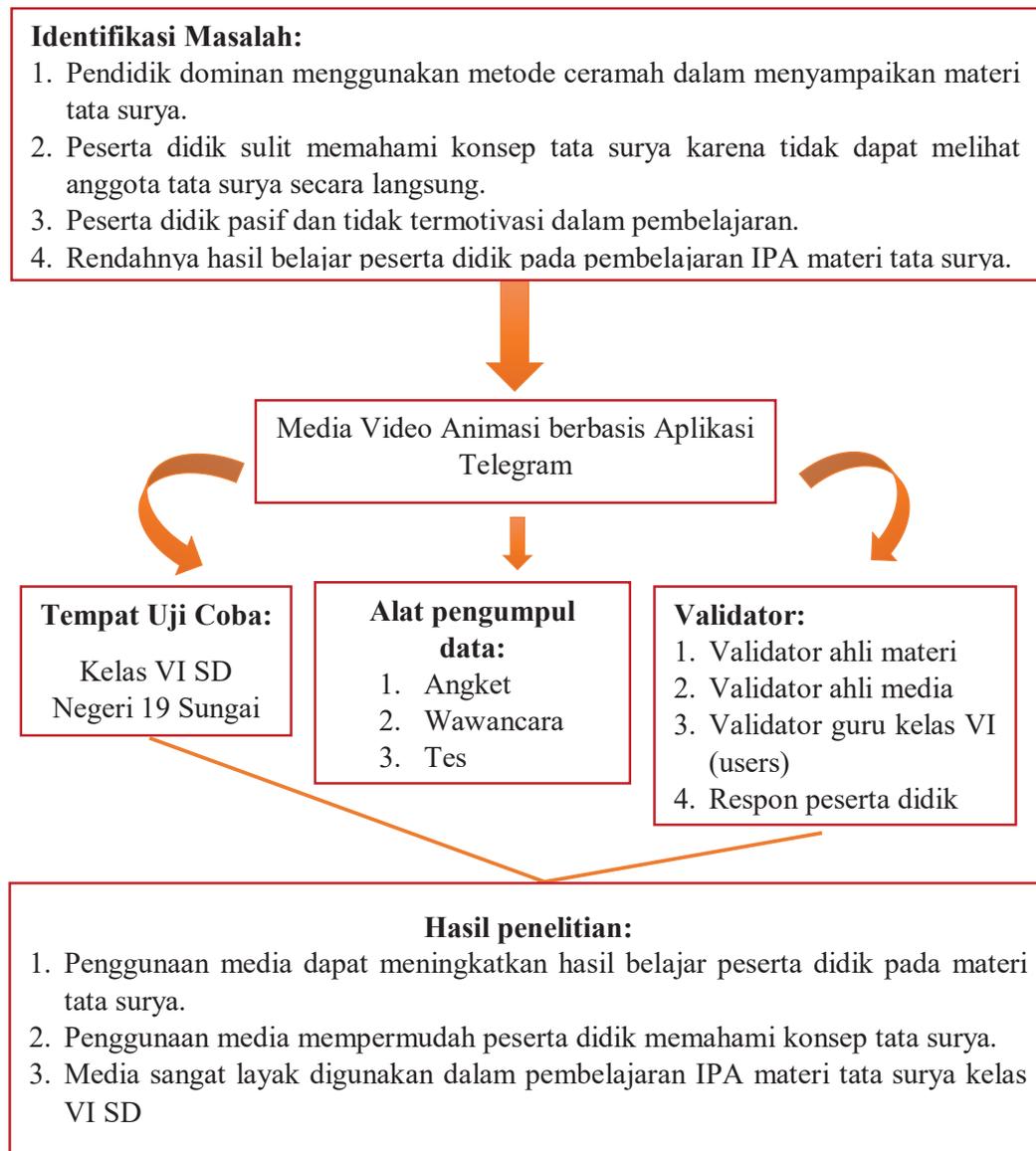
Tabel 2. Penelitian yang Relevan

Nama Peneliti & Tahun	Judul	Persamaan Penelitian
Theo Pratama (2021)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Telegram di Kelas IV Sekolah Dasar	Persamaan penelitian yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi telegram
Nofrando (2021)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Bot Aplikasi Telegram di SD LKIA Pontianak	Persamaan penelitian yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi telegram
Diana Pramesti (2020)	Pengembangan E-Work Team Berbantuan Telegram Berbasis Blended Learning Mata Kuliah Kewirausahaan	Persamaan penelitian yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi telegram

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ketiga penelitian di atas sama-sama menggunakan aplikasi telegram sebagai wadah pengembangan produk. Adapun persamaan penelitian di atas dengan penelitian ini adalah penggunaan aplikasi telegram dan mengembangkan media pembelajaran. sedangkan perbedaan penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu, 1) jenis media yang dikembangkan; 2) materi pembelajaran yang dipilih untuk dibuat media pembelajarannya; 3) bentuk soal evaluasi; 4) menu grup diskusi dalam aplikasi telegram.

B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini disusun dalam bentuk bagan sebagai berikut.



Gambar 3. Bagan Kerangka Berpikir