

BAB II

KAJIAN PUSTKA

A. Konsep Pengembangan Produk

1. Media Animasi

a. Pengertian Media animasi

Animasi pertama kali ditemukan bersamaan dengan penemuan strip film. Namun, optik di balik terciptanya animasi telah dikenal sejak awal 1800-an, ditemukannya phénakisticope (1833) karya Simon von Stampfer. Mengutip Studio Binder, salah satu animasi pertama dalam film sebenarnya dilukis dengan tangan. Hal itu dilakukan oleh seniman dan penemu Prancis, Charles-Émile Reynaud pada Praxinoscope (mesin yang mengatur pergerakan gambar).

Animasi berasal dari kata “to animate” yang memiliki arti membuat seolah-olah menjadi hidup dan bergerak. Animasi adalah sebuah film yang berasal dari gambar-gambar yang diolah atau dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah gambar bergerak dan memiliki makna ketika diceritakan.²⁵ Media animasi yang merupakan salah satu bagian dari multimedia ini adalah media yang mengandung unsure suara, tulisan

²⁵ Inna Rizky Cahyani, ‘Pemanfaatan Media Animasi 3D Di SMA’, *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5.1 (2020), pp. 57–68.

dan gambar yang dapat bergerak. Media animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan.

Media animasi dapat menunjukkan urutan dari waktu ke waktu seperti sebuah proses.²⁶ Salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan. Hal ini sangat membantu guru dalam penyampaian materi dikelas dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian.

Media animasi bisa disebut juga dengan media film. Media animasi disebut juga gambar hidup yaitu serangkaian gambar diam yang meluncur secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak.²⁷ Media animasi merupakan pergerakan sebuah objek atau gambar sehingga dapat berubah posisi. Selain pergerakan, objek dapat mengalami perubahan bentuk dan warna. Media animasi dalam pembelajaran berfungsi untuk menarik perhatian siswa dalam belajar sehingga dapat memberi pemahaman yang lebih cepat.

²⁶ Zakaria Al Farizi and others, 'Pengembangan Media Animasi Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis TPACK Dengan Powtoon Pada Materi Torsi SMA Kelas XI', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10.2 (2019), pp. 108–13.

²⁷ Lina Novita and Anggun Novianty, 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar Subtema Benda Tunggal Dan Campuran', *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 3.1 (2020), pp. 46–53.

Sehingga dapat diartikan media animasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.²⁸

b. Fungsi Media Animasi

1. Media animasi dapat memperjelas dan memperkaya atau melengkapi informasi yang diberikan secara verbal.
2. Media animasi dapat meningkatkan motivasi, efektivitas dan efisiensi penyampaian informasi.
3. Media animasi dapat menimbulkan semangat, gairah, dan mencegah kebosanan peserta didik untuk belajar.
4. Media animasi dapat memudahkan materi untuk dicerna dan lebih membekas, sehingga tidak mudah dilupakan peserta didik.
5. Media animasi dapat memberikan pengalaman yang lebih konkret bagi hal yang mungkin abstrak.
6. Media animasi dapat memberikan stimulus dan mendorong respon peserta didik.

c. Kelebihan Media Animasi

Penggunaan media animasi dengan bantuan teknologi sebagai media pembelajaran memiliki banyak kelebihan dan dapat menambah kesan *realisme*.

²⁸ Edwina Ariandhini and Indri Anugraheni, 'Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Animaker Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Puisi Mapel Bahasa Indonesia Kelas 3 SD', *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8.3 (2022), pp. 242–52.

Penggunaan media animasi tidak terlepas dari peran alat teknologi. Media animasi dapat diperoleh melalui grafik tiga dimensi atau dua dimensi.

Media animasi merupakan gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik dan kelihatan lebih hidup penggunaan media animasi dalam pembelajaran memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata saja.²⁹

Dengan kemampuan ini maka media animasi dapat digunakan untuk menjelaskan suatu materi yang secara nyata tidak dapat terlihat oleh mata, dengan cara melakukan visualisasi agar materi yang dijelaskan dapat tergambarkan.

Kelebihan media animasi dalam pembelajaran diantaranya adalah

1. Pengalaman lebih luas,
2. Meningkatkan motivasi belajar,
3. Meningkatkan pembelajaran,

²⁹ Ulfah Siti Zaenab, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Belajar Materi Teknik Animasi Dua Dimensi Menggunakan Macromedia Flash (Studi Kasus Pada SMK Negeri 1 Mesjid Raya)' (UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2018).

4. Interaksi yang lebih luas karena didalamnya terdapat animasi sehingga komunikasi antara guru dan siswa lebih interaktif.³⁰

d. Kekurangan Media Animasi

Media animasi dapat digunakan untuk menarik perhatian peserta didik jika digunakan secara tepat. Berdasarkan penelitian, peserta didik yang memiliki latar belakang pendidikan dan pengetahuan rendah cenderung memerlukan bantuan, salah satunya animasi, untuk menangkap konsep materi yang disampaikan.³¹ Selain itu memiliki kelebihan yang dikemukakan diatas, media animasi juga memiliki kekurangan yaitu:

1. Memerlukan kreatifitas dan keterampilan yang cukup memadai untuk mendesain media animasi yang dapat secara efektif digunakan sebagai media pembelajaran,
2. Memerlukan *software* khusus untuk membukanya, guru sebagai komunikator dan fasilitator harus memiliki kemampuan memahami peserta didiknya bukan memanjakannya dengan berbagai animasi

³⁰ Ade Erma Suryani, Muhammad Djahir Basir, and A R Rusmin, 'Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer Model Permainan Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Muhammadiyah 1 Palembang', *Jurnal PROFIT: Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 1.1 (2018), pp. 1–13.

³¹ Liza Yunita, 'Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Di SMP 1 Darussalam' (UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2017).

pembelajaran yang cukup jelas tanda adanya usaha belajar dari mereka atau penyajian informasi yang terlalu banyak dalam satu *frame* cenderung akan sulit dicerna peserta didik.³²

2. Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Model pembelajaran *inquiry* ini pertama kali diperkenalkan oleh John Dewey (Dewey, 1997). Menurut Sund and Trowbridge (1973), *inquiry* atau penyelidikan didasari oleh sebuah penemuan, karena individu harus menggunakan kemampuan menemukan layaknya ahli sains.

Guided Inquiry terdiri dari dua kata yaitu *guided* dan *inquiry*. *Guided* dalam kamus bahasa Inggris diartikan sebagai petunjuk atau bimbingan, sedangkan *inquiry* merupakan kata lain dari *enquiry* yang memiliki arti penyelidikan. Disimpulkan bahwa *guided inquiry* adalah petunjuk atau bimbingan untuk melaksanakan suatu penyelidikan.³³

Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan salah satu model yang dapat mendorong peserta didik

³² M d Ayunigdyah, 'Pengembangan Media Animasi Pelajaran Matematika Materi Bidang Datar Simetris Untuk Siswa Kelas IV Di SDN Jatikalen 3 Nganjuk', *Vol. 0*, 01, 2018.

³³ Leni Zuli Isnawati, 'Pengembangan Media Pembelajaran Android Berbasis *Guided Inquiry* Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis' (Universitas Lampung, 2022).

untuk aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran *inquiry* ini dapat dilaksanakan dengan tiga macam cara yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas dan inkuiri bebas yang dimodifikasi.³⁴

Model *guided inquiry* adalah model yang mampu menggiring peserta didik untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar. *Guided Inquiry* menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif. *Guided Inquiry* adalah suatu teknik atau cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas adapun pelaksanaannya sebagai berikut: guru membagi tugas meneliti suatu masalah ke kelas.³⁵

Peserta didik di bagi menjadi beberapa kelompok, dan masing-masing kelompok mendapatkan tugas tertentu yang harus dikerjakan. Kemudian mereka mempelajari, meneliti atau membahas tugasnya di dalam kelompok. Setelah hasil kerja mereka dalam kelompok di diskusikan, kemudian di buat laporan di susun dengan

³⁴ Nursina Sya'bania, Muhammad Anwar, and Muhammad Wijaya, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik', *Chemistry Education Review (CER)*, 4.2 (2020), pp. 34-44.

³⁵ Lalu Sunarya Amijaya, Agus Ramdani, and I Wayan Merta, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik', *Jurnal Pijar Mipa*, 13.2 (2023), 94-99.

baik.³⁶ Pembelajaran *guided inquiry* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis analitis sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.³⁷

Pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* pertama kali dikembangkan oleh Richard Suchman yang menginginkan agar peserta didik bertanya mengapa suatu peristiwa terjadi, kemudian peserta didik melakukan kegiatan, mengumpulkan dan menganalisis data, sampai akhirnya peserta didik menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut.

Pembelajaran *guided inquiry* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah yang

³⁶ Roida Eva Flora Siagian and Maya Nurfitriyanti, 'Metode Pembelajaran *Inquiry* Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Belajar', *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2.1 (2020).

³⁷ Ni Made Ayu Suryaningsih, I Made Elia Cahaya, and Christiani Endah Poerwati, 'Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Permainan Dalam Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini', *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5.2 (2016), pp. 212–20.

dipertanyakan.³⁸ Pembelajaran *Guided inquiry* memiliki enam karakteristik.³⁹ Karakteristiknya yaitu:

1. Siswa belajar dengan aktif dan memikirkan sesuatu berdasarkan pengalaman,
2. Siswa belajar dengan aktif membangun apa yang telah diketahuinya,
3. Siswa mengembangkan daya pikir yang lebih tinggi melalui petunjuk atau bimbingan pada proses belajar,
4. Perkembangan siswa terjadi pada serangkaian kata, Siswa memiliki cara belajar yang berbeda satu sama lainnya dan
5. Siswa belajar melalui interaksi sosial dengan lainnya.

Tujuan umum dari model pembelajaran *guided inquiry* adalah membantu peserta didik mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lainnya, seperti mengajukan pertanyaan dan menemukan (mencari) jawaban yang berasal dari kaingin tahun mereka.⁴⁰

³⁸ Ni Made Kadek Sartini, 'Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 1 Tegallalang', *SULUH PENDIDIKAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan*, 18.1 (2020), pp. 53–68.

³⁹ Yuan Puspita Harnum, 'Penggunaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Divariasi Dengan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Sistem Peredarab Darah' (FKIP UNPAS, 2016).

⁴⁰ Idhun Prasetyo Riyadi, 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk

b. Ciri Utama dari Pembelajaran *Guided Inquiry*

Pelaksanaan penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* mempunyai ciri - ciri utama dalam menjalankan proses pembelajaran pada peserta didik.⁴¹

1. Model *guided inquiry* menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menentukan, artinya strategi *guided inquiry* menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri.
3. Memiliki landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
4. Memiliki latar belakang rasional, teoritis dan logis yang disusun oleh para pengembangnya.

c. Kelebihan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Kelebihan Model pembelajaran *guided inquiry* adalah:

1. Model *guided inquiry* menekankan ada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan

Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014', 2014.

⁴¹ James U L Mangobi, Victor R Sulangi, and Riani Christina Kondoahi, 'Penerapan Model *Guided Inquiry* Pada Pembelajaran Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bentuk Aljabar', *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2023), pp. 31–43.

menemukan, artinya model *guided inquiry* menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar.

2. Model *guided inquiry* dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Model *guided inquiry* mendorong peserta didik berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersifat objektif, jujur dan terbuka. Situasi proses belajar mengajar menjadi lebih menarik.
4. Model *guided inquiry* merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
5. Model *guided inquiry* dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu. dan model *guided inquiry* dapat memberikan waktu pada peserta didik secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.⁴²

d. Kelemahan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Kelemahan model pembelajaran *guided inquiry* adalah sebagai berikut:

⁴² Erlina Sofiani, 'Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis', 2019.

1. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemauan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran, model *guided inquiry* akan sulit diimplementasikan oleh guru.
 2. *Guided inquiry* sebenarnya merupakan prosedur yang biasa dilakukan oleh ilmuan dan orang-orang dewasa yang memiliki motivasi tinggi dalam upaya memahami fenomena alam dengan memperjelas pemahaman dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Diperkirakan keharusan pada persiapan mental untuk cara belajar ini.
 3. Pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas besar, misalkan sebagian waktu hilang karena membantu peserta didik dalam menemukan teori-teori.
 4. Dalam mengimplementasikan, memerlukan waktu yang panjang, sehingga guru sulit untuk menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.⁴³
- e. Peranan Pembelajaran *Guided Inquiry*

Pelaksanaan penggunaan model *guided inquiry* mempunyai peranan penting baik bagi guru maupun para peserta didik antara lain sebagai berikut:

⁴³ Desy Dwi Karmila, Supeno Supeno, and Subiki Subiki, 'Keterampilan Inkuiri Siswa SMA Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Virtual Laboratory', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8.3 (2019), pp. 151–58.

1. Model *guided inquiry* menekankan kepada proses perolehan informasi oleh peserta didik.
2. Model *guided inquiry* membuat konsep dari peserta didik bertambah dengan penemuan - penemuan yang di perolehnya.
3. Model *guided inquiry* memiliki kemampuan untuk memperbaiki dan memperluas penguasaan keterampilan dalam proses memperoleh kognitif para peserta didik dan penemuan - penemuan yang diperoleh peserta didik dapat menjamin kepemilikannya dan sangat sulit melupakannya.
4. Model *guided inquiry* tidak menjaminkan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.⁴⁴

f. Kondisi- Kondisi Umum Sebagai Syarat Timbulnya Pembelajaran Inkuiri (Inquiry)

Joyce mengemukakan kondisi-kondisi umum yang merupakan syarat bagi timbulnya model pembelajaran *guided inquiry* bagi siswa.⁴⁵ Kondisi tersebut antara lain:

⁴⁴ Siti Chodijah, Ahmad Fauzi, and Ratnawulan Ratnawulan, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiry yang Dilengkapi Penilaian Portofolio Pada Materi Gerak Melingkar', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1.1 (2012).

⁴⁵ Hauro Siti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Vii Pada Materi Suhu Dan Perubahannya' (Uin Raden Intan Lampung, 2022).

1. Aspek sosial di dalam kelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi.

Hal ini menuntut adanya suasana bebas di dalam kelas, dimana siswa tidak merasakan adanya tekanan atau hambatan untuk mengemukakan pendapatnya.

2. Model *guided inquiry* berfokus pada hipotesis

Siswa perlu menyadari bahwa pada dasarnya semua pengetahuan bersifat tentatif. Tidak ada kebenaran yang kebenarannya yang bersifat mutlak (Kebenaran selalu bersifat sementara).

3. Penggunaan fakta sebagai evidens

Dalam kelas, dibicarakan validitas dan reliabilitas tentang fakta, sebagaimana dituntut dalam pengujian hipotesis pada umumnya.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *guided inquiry*, pada kondisi umum yang perlu diperhatikan agar model pembelajaran *guided inquiry* dapat tercipta di dalam proses pembelajaran di sekolah.

- g. Prinsip-prinsip Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Menurut Wina Sanjaya ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam menerapkan model *guided inquiry*.⁴⁶

⁴⁶ Amri Amal and Fajri Basam, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Pencapaian Hasil

Prinsip tersebut sebagai berikut:

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual

Model pembelajaran *guided inquiry* ini selain berorientasi pada hasil belajar, juga berorientasi pada proses belajar. Karena itu, kriteria keberhasilan dari proses pembelajaran dengan menggunakan model *guided inquiry*, bukan ditentukan oleh sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran, namun pada sejauh mana siswa beraktivitas mencari dan menemukan sesuatu.

2. Prinsip interaksi

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi siswa maupun interaksi antara siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri. Guru perlu mengarahkan (*directing*), agar siswa bisa mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi mereka.

3. Prinsip bertanya

Peran guru yang harus dilakukan dalam menerapkan model pembelajaran *guided inquiry*

adalah guru sebagai penanya. Sebab, kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan, Oleh sebab itu, kemampuan guru untuk bertanya dalam setiap langkah, model *guided inquiry* sangat diperlukan. Berbagai jenis dan teknik bertanya perlu dikuasai oleh setiap guru, apakah pertanyaan itu hanya sekedar meminta perhatian siswa, bertanya untuk melacak, bertanya untuk mengembangkan kemampuan atau bertanya untuk menguji.

4. Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar bukan hanya untuk mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*), yakni mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kanan, baik otak *retile*, otak *limbik* maupun otak *neokorteks*. Pembelajaran berpikir merupakan pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

5. Prinsip keterbukaan

Dalam model pembelajaran *guided inquiry* ini, siswa perlu diberikan kebebasan untuk mencoba sesuai dengan perkembangan kemampuan logika dan nalarnya. Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan kemungkinan sebagai hipotesis, yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas guru adalah menyediakan

ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan hipotesis, dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan-nya.

h. Jenis-Jenis Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Sund dan Trowbridge mengemukakan ada tiga macam jenis model pembelajaran *guided inquiry*.⁴⁷ Jenis-jenis tersebut yaitu:

1. Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Siswa memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan yang membimbing. Pembelajaran *guided inquiry* jenis ini digunakan terutama bagi siswa yang belum berpengalaman, guru memberikan bimbingan dan pengarahan yang cukup luas. Dalam pelaksanaannya, sebagian besar perencanaan dibuat guru, dan siswa tidak merumuskan permasalahan.

2. Inkuiri Bebas (*Free Inquiry*)

Pada jenis ini, siswa melakukan penelitian sendiri bagaikan *seorang* ilmuwan. Siswa harus dapat mengidentifikasi dan menemukan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki.

⁴⁷ Kismatun, 'Pengembangan Pendidikan Agama Islam Menggunakan Metode *Inquiry* ', *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1.4 (2021), 266–75.

3. Inkuiri Bebas yang dimodifikasi (*Modified Free Inquiry*)

Pada jenis ini, guru memberikan permasalahan atau *problem* dan kemudian siswa diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

i. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Menurut Dahlan (Trianto) bahwa tahapan atau Langkah-langkah model pembelajaran *guided inquiry* terdiri dari lima tahap atau lima langkah,⁴⁸ yaitu sebagai berikut:

1. Penyajian Masalah

Pada tahap ini, guru menjelaskan prosedur inkuiri kepada siswa, setelah itu guru menyajikan permasalahan yang dapat menimbulkan rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa mulai bertanya tanya baik kepada dirinya sendiri maupun kepada guru.

Dalam tahap ini, dialog atau kegiatan tanya jawab antara guru dan siswa harus diatur sedemikian rupa, sehingga jawaban guru terhadap pertanyaan siswa terbatas pada jawaban “ya” atau “tidak”.

⁴⁸ Riani Ayu Utami and Sri Giarti, ‘Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Dan *Discovery Learning* Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD’, *PeTeKa*, 3.1 (2020), pp. 1–8.

Pertanyaan terbuka harus dihindarkan dan siswa tidak boleh meminta guru menjelaskan tentang permasalahan yang dihadapi. Jadi, apabila siswa mengajukan pertanyaan yang tidak dapat dijawab dengan “ya” atau “tidak”, maka siswa harus menyusun kembali pertanyaannya. Siswa harus mencari sendiri fakta-fakta untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya.

2. Pengumpulan dan Verifikasi Data

Dalam tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data (informasi) sebanyak-banyaknya mengenai masalah yang disajikan, sehingga diharapkan pada kegiatan diskusi kelompok untuk merumuskan suatu hipotesis sebagai jawaban sementara dari permasalahan tersebut. Data-data tersebut dapat diperoleh melalui telaah buku, atau dapat juga melalui peristiwa yang mereka lihat atau mereka alami (belum sampai melakukan kegiatan eksperimen).

3. Eksperimen

Dalam tahap ini, siswa melakukan kegiatan eksperimen yang prosedurnya telah disediakan oleh guru, serta jelas melalui lembar kerja siswa. Kegiatan tersebut bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan pada tahap

sebelumnya. Adapun peran guru dalam tahapan ini ialah membimbing, mengarahkan, serta mengendalikannya kegiatan eksperimen.

4. Merumuskan penjelasan

Dalam tahap ini, siswa mengkoordinasikan dan menganalisis data untuk membuat kesimpulan yang dapat menjawab masalah yang telah disajikan.

Guru mengajak siswa untuk merumuskan penjelasan mengenai permasalahan yang sedang dihadapi, yaitu dengan cara mengarahkan siswa mengemukakan informasi-informasi yang mereka dapatkan melalui eksperimen. Kegiatan perumusan penjelasan ini bertujuan untuk membimbing siswa dalam memecahkan masalah yang terarah.

Apabila terdapat siswa yang menemui kesulitan dalam mengemukakan informasi, dalam bentuk uraian yang jelas (penjelasan yang rinci), maka siswa didorong serta diarahkan untuk memberikan penjelasan yang sederhana saja, dan tidak begitu mendetail.

5. Analisis

Proses model pembelajaran *guided inquiry* ini, siswa diminta untuk menganalisis pola-pola yang telah mereka jalani. Dengan demikian, siswa

akan memperoleh informasi yang sebelumnya tidak dimiliki siswa. Hal ini penting bagi siswa, sebab hal tersebut dapat melengkapi dan memperbanyak data yang relevan, serta menunjang untuk menemukan pemecahan masalah. Tahapan ini penting untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Fase	Indikator	Peran Guru
1.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah dan dituliskan di papan tulis. 2. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok.
2.	Membuat hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berpendapat dalam membentuk hipotesis. 2. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis yang akan digunakan untuk dijadikan prioritas penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan.

		2. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan langkah-langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh data	Guru membimbing peserta didik.
5.	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh.

Model pembelajaran *guided inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.⁴⁹

Pembelajaran *inquiry* menekankan pada aktivitas peserta didik untuk memaksimalkan kemampuan berpikirnya dalam mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. Dharmawan dalam menyatakan *guided inquiry* adalah suatu pembelajaran dengan sebagian

⁴⁹ Hasmi Syahputra Harahap and Nurlina Ariani Harahap, 'Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Dan Modified Free Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA Negeri 1 Kotapinang', *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8.2 (2021), pp. 119–28.

perencanaan pembelajaran dibuat oleh guru.⁵⁰ Selain itu guru menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa.

Dalam hal ini siswa tidak merumuskan *problem*, sementara petunjuk yang cukup luas tentang bagaimana menyusun dan mencatat apa yang diberikan oleh guru. Sedangkan Orlich dalam Sofan Amri & lif Khoiru Ahmadi menyebut *guided inquiry* sebagai pembelajaran penemuan (*discovery learning*) karena siswa dibimbing secara hati-hati untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapkan kepadanya.⁵¹

Pembelajaran *guided inquiry* memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, siswa dilatih bagaimana memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan.⁵²

Peran guru dalam pembelajaran ini lebih sebagai pemberi bimbingan, arahan jika diperlukan siswa, siswa dituntut bertanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa agar tidak

⁵⁰ Mawardi Mawardi and others, 'Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbasis Guided Inquiry (FGIL) Pada Pembelajaran Kimia SMA Di Kabupaten Agam Sebagai Model Untuk Pembelajaran Digital Di Masa Pandemi Covid 19', *Pelita Eksakta*, 4.2 (2021), p. 176.

⁵¹ Anggraini Asmania Siregar, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa' (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2021).

⁵² S Pd Amin and Linda Yurike Susan Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Pusat Penerbitan LPPM, 2022), 1.

mengganggu proses belajar siswa.⁵³ Model pembelajaran *Guided Inquiry* adalah suatu kegiatan belajar mengajar untuk menemukan konsep dengan bimbingan pendidik melalui pertanyaan-pertanyaan mengarahkan cara berpikir peserta didik.

Model ini berfokus pada proses dan keterampilan untuk melakukan penelitian yang meliputi kegiatan eksplorasi, menemukan dan pemahaman. prosedur kegiatan mulai perancangan penyelidikan, pelaksanaan penyelidikan, pengambilan data penyelidikan, pengambilan data penyelidikan, dan penarikan kesimpulan diarahkan oleh guru.

Model pembelajaran *Guided Inquiry* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung.⁵⁴ Jadi peserta didik bukan hanya belajar dengan membaca kemudian menghafal materi pelajarannya, tetapi juga mendapatkan kesempatan untuk berlatih mengembangkan keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah sehingga

⁵³ Ida Damayanti, 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar' (State University of Surabaya, 2014).

⁵⁴ Nuryani Y Rustaman, 'Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri Dalam Pendidikan Sains', in Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana Dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia Bekerjasama Dengan FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2005, pp. 22–23.

memungkinkan terjadinya proses konstruksi pengetahuan dengan baik sehingga peserta didik akan dapat meningkatkan pemahaman pada materi yang telah dipelajari. Pendidik mengajukan masalah dan peserta didik menentukan proses dan solusinya.

Pembelajaran *guided inquiry* sangat penting diterapkan untuk dengan alasan yaitu sebagai berikut:

1. Menginginkan peserta didik menjadi seorang yang literasi sains/teknologi dan dapat memecahkan masalah, sehingga peserta didik harus berpartisipasi secara aktif pada jenjang yang sesuai dalam aktivitas sains dengan bantuan dan bimbingan pendidik,
2. Pembelajaran ini sangat penting bagi peserta didik yang masih muda (peserta didik kelas rendah), karena mereka membutuhkan pengalaman belajar secara konkret.

3. Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Socrates memprakarsai pendekatan ini untuk kegiatan pembelajaran lebih dari 2000 tahun yang lalu. Namun kemudian Jhon Dewey, filsuf, psikolog, serta edukator berkebangsaan amerika, secara luas mendapat julukan "*as the father of modern day critical thinking*" atau "ayah tradisi berpikir kritis modern" mendefinisikan kemampuan berpikir kritis : "*Active,*

persistent, and careful consideration of a belief or purported form of knowledge in light of the grounds that support it and the further conclusions to which it tends”

Pertimbangan aktif, gigih, dan hati-hati atas suatu keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diakui tentang alasan yang mendukungnya dan kesimpulan lebih lanjut yang menjadi kecenderungannya.⁵⁵ “*Ontario in Lauren Bellaera et al define “Critical thinking is the process of thinking about ideas or situations in order to fully understand them, identify their implications, make a judgment and/or guide decision-making. Critical thinking includes skills such as questioning, predicting, analyzing, synthesizing, examining opinions, identifying values and issues, detecting biases, and distinguishing between alternatives”*.”⁵⁶ Ontario dalam Lauren Bellaera et al mendefinisikan bahwa Berpikir kritis adalah proses berpikir tentang ide atau situasi untuk memahaminya sepenuhnya, mengidentifikasi implikasinya, membuat penilaian, dan/atau memandu pengambilan keputusan.⁵⁷

⁵⁵ Elliot P. Douglas, “Defining and Measuring Critical Thinking in Engineering,” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 56 (October 2012): 153–59.

⁵⁶ Lauren Bellaera et al., “Critical Thinking in Practice: The Priorities and Practices of Instructors Teaching in Higher Education,” *Thinking Skills and Creativity* 41 (September 2021): 100856.

⁵⁷ Chandra Novtiar and Usman Aripin, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open-Ended,” *PRISMA* 6, no. 2 (December 30, 2017).

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 (21st Century Skill). Setiap individu membutuhkan keterampilan berpikir kritis agar berhasil memecahkan masalah dalam situasi sulit. Setiap orang perlu menganalisis dan mengevaluasi kondisi hidupnya untuk membuat keputusan penting.⁵⁸ Akar dari pemikiran kritis sama kunonya dengan dimulainya pemikiran-pemikiran filsafat. Sekitar 2500 tahun yang lalu, Sokrates menemukan metode penyelidikan pertanyaan (*probing questioning*) yang membantu membuktikan klaim seseorang terhadap suatu pengetahuan.

Berpikir kritis merupakan kemampuan mengelola informasi yang terdiri dari identifikasi masalah sehingga dapat menemukan sebab suatu kejadian, berpikir logis, menilai dampak suatu kejadian, membuat sebuah solusi dan menarik kesimpulan⁵⁹.

Berpikir kritis merupakan kemampuan menganalisis, menghubungkan, serta mengkreasikan semua

⁵⁸ Adhitya Rahardhian, 'Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (*Critical Thinking Skill*) Dari Sudut Pandang Filsafat', *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5.2 (2022), pp. 87–94.

⁵⁹ Fatahullah, M. M. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Is. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7.

aspek dalam suatu situasi atau permasalahan yang diberikan⁶⁰.

Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan masyarakat maupun pribadi. Seseorang yang memiliki pikiran yang kritis mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapatnya. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses menganalisis, mengevaluasi, membuat solusi dan kesimpulan dari situasi atau permasalahan.⁶¹

Berpikir kritis sebagai gabungan sikap, pengetahuan dan kecakapan. Kompetensi dalam berpikir kritis direpresentasikan dengan kecakapan-kecakapan berpikir kritis tertentu.⁶² Dimensi berpikir kritis adalah proses individu dan internal yang memungkinkan seseorang untuk memulai dan berpikir tentang dunia atau lingkungan luar.⁶³

⁶⁰ Anugraheni, I. (2015). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Bilangan Bulat Berbasis Media Realistik.

⁶¹ Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan : Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 2006, 155–158.

⁶² Ilyuna Rizki Ardianingtyas, Sunandar Sunandar, and Ida Dwijayanti, 'Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika', *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.5 (2020), pp. 401–8.

⁶³ Ega Arya Saputra, 'Pengembangan Media Pembelajaran Carta Berbasis Science Technology Engineering Mathematics (Stem) Untuk

b. Dimensi – dimensi Berpikir Kritis

Dimensi kedua adalah persepsi dan konsep sebagai mediator, sebagai pengalaman langsung dan konsep abstrak dalam pikiran, yaitu sebagai berikut:

1) Domain Efektif

- a) Berpikir independen dan melatih berpikir yang fair (adil, tidak berpihak)
- b) Mengembangkan pemahaman ke dalam (*insight*) tentang egosentrisitas dan sosiosentrisitas
- c) Mengembangkan kebersajahan intelektual (*intellectual humility*) dan menghindari kecenderungan menghakimi
- d) Mengeksplorasi di balik perasaan dan perasaan di balik pemikiran
- e) Mengembangkan keberanian intelektual dan mengembangkan integritas intelektual serta mengembangkan keuletan intelektual
- f) Mengembangkan kepercayaan diri dalam memberikan alasan.⁶⁴

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan Siswa Kelas Viii Smpn 7 Kota Bengkulu’ (Uin Fatmawati Sukarno Bengkulu, 2023).

⁶⁴ Anak, A. O. “Pengaruh Penerapan Belajar Mandiri Pada Materi Ekosistem Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Di Kota Metro,” BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi) 1, no. 2 (November 1, 2010): 14.

- 2) Domain Kognitif (Keterampilan Makro)
 - a) Menyempurnakan generalisasi, dan menghindari oversimplifikasi (menggampangkan)
 - b) Membandingkan situasi-situasi serupa (analogi), mentransfer pandangan-pandangan ke dalam konteks baru.
 - c) Mengembangkan perspektif diri, menciptakan atau mengeksplorasi keyakinan-keyakinan, argumen, atau teori.
 - d) Mengklarifikasi isu-isu, kesimpulan, atau keyakinan.
 - e) Mengklarifikasi dan menganalisis arti kata-kata atau kalimat
 - f) Mengembangkan kriteria penilaian (evaluasi), mengklarifikasi nilai-nilai dan standar.
- 3) Domain Kognitif (Keterampilan Mikro)
 - 1) Membandingkan dan membuat kontras antara hal yang ideal dan praktik yang sesungguhnya.
 - 2) Berfikir persis tentang pemikiran, menggunakan kosakata kritis
 - 3) Membuat catatan tentang persamaan dan perbedaan
 - 4) Meneliti atau menilai asumsi-asumsi
 - 5) Membedakan fakta yang relevan dengan fakta yang tidak relevan

- 6) Membuat kesimpulan (inferensi), ramalan (prediksi), atau penafsiran yang masuk akal.⁶⁵

Di dalam berfikir kritis juga terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berfikir kritis antara lain sebagai berikut :

- 1) Kondisi Fisik

Kondisi Fisik merupakan kebutuhan fisiologis yang paling mendasar bagi manusia untuk hidup.⁶⁶

Kala Keadaan raga siswa tersendat, sedangkan dia di hadapkan pada suasana yang menuntut pemikiran matang untuk membongkar sesuatu permasalahan hingga keadaan semacam inilah bisa pengaruhi pikirannya. Dia tidak bisa berkonsentrasi serta berfikir kilat sebab badannya tidak membolehkan untuk bereaksi terhadap reaksi yang terdapat.

- 2) Motivasi

Motivasi adalah hasil dari faktor internal dan eksternal. Motivasi merupakan usaha untuk memunculkan sensorik, maupun pembangkit tenaga seorang supaya ingin berbuat suatu atau pun

⁶⁵ Apep Suhandri, 'Pengaruh Model *Project Based Learning* (Pjbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pencemaran Lingkungan Di Smpn 7 Kota Bengkulu' (Uin Fatmawati Sukarno Bengkulu, 2023).

⁶⁶ Luvy Sylviana Zanthly, "Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau Dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Di STKIP Siliwangi Bandung," *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 1, no. 1 (September 1, 2016): 47.

memperlihatkan prilaku tertentu yang sudah di rencanakan untuk menggapai tujuan yang sudah di tetapkan. Menghasilkan atensi merupakan metode relevan untuk berikan motivasi pada diri demi menggapai tujuan.

3) Kecemasan

Kecemasan yaitu keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan akan potensi bahaya. Kecemasan muncul secara otomatis ketika orang menerima rangsangan berlebihan yang tidak dapat mereka tangani secara internal atau eksternal.

Tanggapan terhadap kecemasan dapat bersifat konstruktif dan memotivasi orang untuk belajar dan membuat perubahan paling utama perasaan tidak aman, dan fokus pada kelangsungan hidup, destruktif, memunculkan tingkah laku, serta disfungsi yang menyangkut kecemasan berat ataupun panik dan bisa menghalangi seorang dalam berpikir.

4) Perkembangan Intelektual

Intelektual atau kecerdasan adalah kemampuan seseorang untuk merespon dan memecahkan suatu masalah, menghubungkan satu hal dengan yang lain dan mampu merespon dengan baik terhadap setiap stimulus.

Perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda sesuai dengan usia dan perilaku perkembangannya.⁶⁷

c. Indikator Berpikir Kritis

Menurut Ennis dalam Hanumi Oktiyani Rusdi terdapat 12 indikator keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 kategori kelompok keterampilan berpikir.⁶⁸

Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis

No	Aspek Kelompok	Indikator	Sub-indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan ● Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan tanggapan ● Pertahankan kerangka berpikir
		Menganalisis argument	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengidentifikasi kesimpulan ● Mengidentifikasi kalimat - kalimat pernyataan ● Mengenali kalimat bukan pernyataan

⁶⁷ Olanggius Jiran Does, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika', *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.2 (2020), pp. 242–54.

⁶⁸ Happy Nova Lestari, 'Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Di Mts Al-Ishlah Lumajang Tahun Pelajaran 2022/2023'.

			<ul style="list-style-type: none"> • Mengenali dan menangani ketidaktepatan • Melihat struktur dari suatu argumen • Menulis ringkasan
		Tanya dan jawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan penjelasan sederhana (mengapa?, Apa gagasan utama Anda?, Apa yang Anda maksud dengan...?, Apa bedanya?, Apa faktanya?, Apakah itu yang Anda katakan? ?) • Berikan contoh (kategorikan contoh?, sebutkan yang bukan contoh...?)
2.	Membangun basis keterampilan	Pertimbangan apakah sumbernya dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Pertimbangkan pengalaman • Pertimbangkan daya tarik konflik • Mempertimbangkan kesesuaian sumber • Pertimbangkan reputasi • Pertimbangkan untuk menggunakan prosedur yang tepat • Pertimbangkan risiko reputasi • Kemampuan untuk menjelaskan alasan • Kebiasaan hati-hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan sedikit tebakan • Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan • Melaporkan hasil observasi

			<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat hasil observasi • Menggunakan bukti yang benar • Menggunakan akses yang baik • Menggunakan teknologi • Tanggung jawab atas hasil observasi
3.	Menyimpulkan	Kurangi dan pertimbangkan hasil pengurangan tersebut	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus logika • Pengkondisian logika • Interpretasi tafsiran
		Induksi dan pertimbangkan hasilnya induksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan hal umum • Sajikan kesimpulan dan hipotesis • Sajikan hipotesis • Merancang percobaan • Menarik kesimpulan sesuai fakta • Menarik kesimpulan dan menyelidiki hasilnya
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan hasil penalaran berdasarkan fakta • Membuat dan menetapkan hasil review berdasarkan konsekuensinya • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta • Menyusun dan menentukan hasil

			pertimbangan masalah keseimbangan
4.	Menyampaikan penjelasan tambahan	Mendefinisikan mendefinisikan istilah dan meninjau definisi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat bentuk definisi (sinonim, klasifikasi, range, ekuivalen, operasional, contoh dan bukan contoh) • Strategi untuk menentukan • Penciptaan definisi konten
		Tentukan Asumsi	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan bukanlah pernyataan • Membuat Argumen
5.	Mengatur Strategi dan Taktik	Tentukan tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Temukan masalah • Pemilihan kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang bisa • Mempersiapkan solusi alternatif • Tentukan tindakan sementara • Mengulang • Periksa implementasi
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan argumen • Menggunakan strategi logika • Menggunakan strategi retoris, Tentukan posisi, ucapan\tulisan

(Sumber : Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis, 2011)⁶⁹

⁶⁹Ennis, Robert. Indikator Berpikir Kritis, 2011.

4. Materi Bumi dan Satelitnya

a. Pergerakan Bumi dalam Sistem Tata Surya

1. Pengaruh Gerak Bumi

Rotasi adalah gerakan planet pada sumbunya, sedangkan revolusi adalah gerakan planet pada bidang orbitnya mengelilingi Matahari. Waktu yang digunakan planet untuk mengitari matahari disebut periode tahun, sedangkan waktu yang digunakan planet untuk berputar pada sumbunya disebut periode hari.

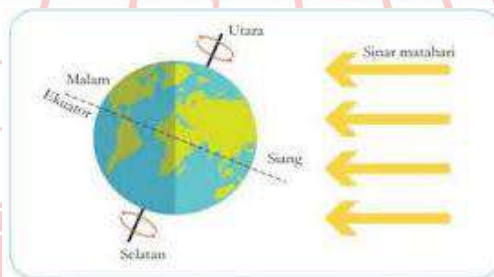
Berdasarkan jarak antara planet dengan matahari menyebabkan panjang 1 tahun tiap planet berbeda-beda. Demikian juga dengan panjang 1 hari tiap planet, ini dipengaruhi salah satunya oleh ukuran planet tersebut. Waktu yang dibutuhkan Bumi untuk melakukan rotasi dan revolusi tidak sama. Untuk berotasi, Bumi membutuhkan waktu 24 jam (1 hari). Sedangkan untuk berevolusi, Bumi membutuhkan waktu selama $365 \frac{1}{4}$ hari.

2. Siang dan Malam

Waktu yang digunakan planet untuk mengitari Matahari disebut periode tahun, sedangkan waktu yang digunakan planet untuk berputar pada sumbunya disebut periode hari. Berdasarkan jarak antara planet dengan Matahari menyebabkan panjang

1 tahun tiap planet berbeda-beda. Demikian juga dengan panjang 1 hari tiap planet, ini dipengaruhi salah satunya oleh ukuran planet tersebut.

Ketika bumi berotasi, terdapat sisi bumi yang menghadap dan membelakangi sang surya. Sisi yang menghadap matahari akan mengalami siang hari. Sebaliknya, sisi yang membelakangi matahari akan mengalami malam hari. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, rotasi bumi terjadi selama 24 jam.

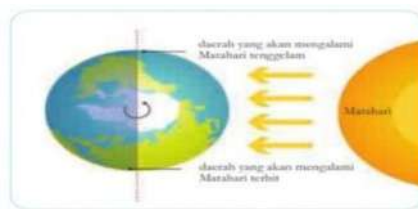


Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.1 Pergantian siang dan malam

Bayangkan Bumi memiliki garis yang menghubungkan kutub utara dan kutub selatan. Garis ini kita sebut sebagai sumbu atau poros. Ketika Bumi berputar mengitari poros ini, saat itulah pergantian siang dan malam terjadi. Bagian Bumi yang menerima sinar matahari langsung akan mengalami siang, sebaliknya bagian Bumi yang lain akan

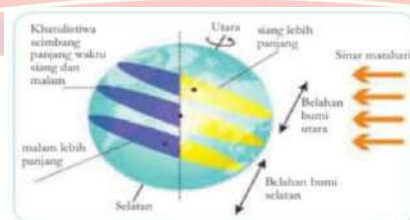
mengalami malam. Gerakan Bumi pada porosnya terjadi dari arah barat ke timur. Adanya arah gerak inilah yang mengakibatkan terjadinya perbedaan waktu di Indonesia.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.2 Wilayah yang mengalami terbit dan tenggelam

Wilayah Indonesia yang terbentang luas dari Barat ke Timur menyebabkan tidak semua wilayah mendapatkan sinar matahari secara bersamaan. matahari lebih dahulu muncul dan terbenam di wilayah Indonesia Timur, lalu ke Indonesia Tengah, dan terakhir di wilayah Indonesia Barat.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

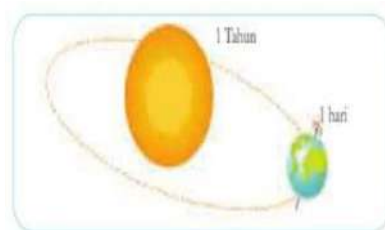
Gambar 2.3 Kemiringan poros Bumi

menyebabkan waktu siang dan malam berbeda

Kemiringan poros ini menyebabkan panjang waktu siang dan malam bisa berbeda-beda. Hal ini terutama akan terasa di negara-negara bagian utara dan selatan. Ada kalanya mereka mengalami siang yang sangat panjang saat musim panas tiba, dan malam yang sangat pendek. Di lain waktu saat musim dingin, siang lebih pendek dan malam lebih panjang. Di negara khatulistiwa seperti Indonesia, hal itu tidak terlalu kita rasakan. anjang siang dan malam yang kita alami setia harinya tidak ekstrim seperti itu. erbedaan biasanya terjadi sekitar 1-3 menit saja.

1. Pergantian Tahun

Bumi mengelilingi matahari secara penuh selama 1 tahun. Garis edar yang ditempuh Bumi dalam perjalanan itu disebut sebagai orbit. Sambil bergerak mengelilingi matahari di orbitnya, Bumi juga berputar di porosnya.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.4 Aktivitas gerak Bumi

Bumi menyelesaikan putarannya dalam waktu 365,25 hari. Itu sebabnya, untuk memudahkan penghitungan hari, setiap 4 tahun sekali akan ditambahkan 1 hari pada kalender tahunan kita. Pada tahun dengan tambahan 1 hari ini, kita menyebutnya sebagai tahun kabisat.

2. Pergantian Musim

Selain pergantian tahun, gerak Bumi mengelilingi matahari juga menyebabkan pergantian musim. Musim yang dialami suatu daerah sangat bergantung ada posisinya di Bumi.



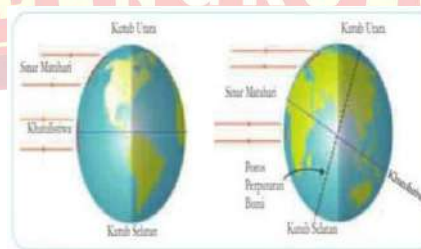
Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.5 Garis – garis khayal Bumi

Bumi dibagi oleh garis khatulistiwa, garis yang berada tepat di tengah-tengah. Garis khatulistiwa ini membagi bumi menjadi dua, yaitu Belahan Bumi Utara dan Belahan Bumi Selatan. Indonesia berada di daerah khatulistiwa, karena letaknya tepat di garis khatulistiwa.

Daerah yang berada di garis khatulistiwa hanya mengalami dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Adapun di daerah yang berada di Belahan Bumi Utara dan Belahan Bumi Selatan, keduanya mengalami empat musim, yaitu musim panas, musim gugur, musim dingin, dan musim semi. Pada saat Belahan Bumi Utara mengalami musim dingin, Belahan Bumi Selatan akan mengalami musim panas.

Bumi berputar dengan kemiringan 23 derajat terhadap sumbu rotasinya. Kemiringan ini yang menyebabkan durasi siang dan malam berbeda-beda di setiap daerah, juga bergantung ada osisi revolusinya terhadap Matahari. Hanya daerah yang berada di khatulistiwa yang cenderung seimbang durasi siang dan malam sepanjang tahun.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.6 Posisi Bumi dan sinar Matahari yang sampai ke Bumi

Pergantian musim sangat dipengaruhi oleh gerak revolusi Bumi terhadap Matahari.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.7 Perubahan musim di Bumi

akibat gerak revolusi Bumi terhadap Matahari

b. Bulan sebagai Satelit Bumi


Bumi, sebagai planet, juga merupakan satelit karena bergerak mengorbit mengelilingi matahari. Satelit ada dua macam, satelit alami dan satelit buatan

manusia. Contoh satelit alami adalah bumi dan bulan. Sedangkan satelit buatan manusia adalah yang diluncurkan oleh manusia dengan berbagai tujuan. Bulan adalah benda langit yang paling terang setelah matahari. Meskipun demikian, cahayanya yang terang itu bukan berasal dari dirinya sendiri. bulan memancarkan cahaya yang diterimanya dari matahari dan dipantulkan ke bumi.

1. Karakteristik Bulan

Manusia sudah berkali-kali menjejakkan kakinya di bulan. Banyak hal yang kita ketahui dari penyelidikan - penyelidikan para astronom di sana. Termasuk penyelidikan yang bisa menempti bulan sebagai bumi yang baru.

Tabel 2.3 Karakteristik Bulan

 <p>Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009) Gambar 2.8 Bulan terlihat di balik Bumi</p>	Massa	0,012 kali dari massa bumi
	Diameter	3,476 km (sekitar 0,27 kali diameter Bumi)
	Gravitasi	0,16 kali Gravitasi Bumi
	Atmosfer	Tidak ada
	Suhu permukaan	-230 derajat C hingga 123 derajat C
	Periode rotasi	27,3 hari di Bumi
	Periode revolusi	29,5 hari di Bumi

(Sumber: Science Focus 1,2009)

Ukuran bulan mempengaruhi gaya gravitasi yang dimilikinya, Jarak yang tepat antara bulan dan bumi menyebabkan gaya gravitasi bulan turut berperan dalam menjaga kestabilan bumi.

Periode yang nyaris sama ini menyebabkan sisi Bulan yang terlihat dari Bumi tidak pernah berubah. Sisi yang tak pernah teramati dari Bumi disebut Sisi Gelap Bulan. Sisi ini baru bisa diketahui lebih lanjut setelah Apollo tiba dan melakukan eksplorasi.

2. Fase Bulan

Dari bumi, bentuk bulan terlihat berubah-ubah, bergantung pada posisi bulan yang sedang berputar mengelilingi bumi. Perbedaan bentuk ini yang disebut sebagai fase.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.9 Fase – Fase Bulan

a. Fase Bulan Baru (*New Moon*)

Pada fase ini, bulan tidak menerima cahaya dari matahari sama sekali. Akibatnya,

bulan berwarna gelap dan menjadi tak terlihat dari bumi. Fase ini terjadi pada hari pertama, yakni ketika Bulan berada pada posisi 0 derajat.

b. Fase Sabit Muda (*Waxing Crescent*)

Pada fase sabit muda, kurang dari setengah bagian dari Bulan terkena pantulan sinar matahari. Fase ini terjadi pada hari keempat yaitu ketika bulan berada pada posisi 45 derajat. Jika dilihat dari Bumi, bulan akan nampak melengkung seperti sabit.

c. Fase Kuartal I (*First Quarter*)

Fase kuartal pertama terjadi pada hari ke delapan ketika bulan berada pada posisi 90 derajat. Pada fase ini, bulan terlihat berbentuk setengah lingkaran.

d. Fase Cembung Awal (*Waxing Gibbous*)

Fase ini ditandai dengan setengah bagian bulan mulai tampak lebih besar dari fase kuartal pertama. Fase yang juga disebut *Waxing Gibbous* ini terjadi pada hari kesebelas, yaitu ketika bulan berada pada posisi 135 derajat.

Dari bumi, bulan akan terlihat seperti cakram yang biasa disebut dengan bulan cembung.

e. Fase bulan purnama (*Full Moon*)

Pada fase bulan purnama atau yang juga dikenal dengan *full moon* terjadi pada hari keempat belas ketika bulan berada pada posisi 180 derajat. Pada fase ini bulan berada pada sisi yang berlawanan dengan bumi. Hal ini lantas menyebabkan cahaya matahari terpantul ke Bulan sepenuhnya. Pada fase *full moon* ini, bulan terlihat seperti lingkaran penuh yang dikenal dengan istilah bulan purnama.

f. Fase Cembung Akhir (*Waning Gibbous*)

Pada fase ini, bulan akan tampak sedikit mengecil dari fase bulan penuh. Fase cembung akhir atau *Waning Gibbous* terjadi di hari ketujuh belas, yakni ketika bulan berada pada posisi 225 derajat. Jika dilihat dari bumi, penampakannya mulai berubah kembali seperti cakram atau bulan cembung.

g. Fase Kuartal III (Third Quarter)

Pada fase kuartal ketiga, bulan kembali terlihat setengah bagian. Fase ini terjadi pada hari kedua puluh satu, tepatnya ketika bulan berada tepat pada posisi 270 derajat.

h. Fase Sabit Tua (Waning Crescent)

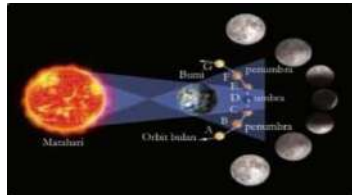
Pada fase terakhir ini hanya sebagian kecil dari bulan yang terlihat dari bumi. Fase ini terjadi pada hari kedua puluh lima, ketika bulan berada pada posisi 315 derajat. Pada fase ini bulan berbentuk sabit sebelum akhirnya kembali lagi ke fase awal, yaitu fase bulan baru atau *new moon*.

3. Gerhana Bulan

Gerhana bulan terjadi ketika bulan masuk ke dalam bayangan bumi, sehingga membuatnya lenyap baik secara utuh maupun sebagian. Gerhana bulan terjadi 3 kali dalam 1 tahun.

Ada dua jenis gerhana bulan, yaitu gerhana Bulan total dan gerhana Bulan sebagian. Gerhana bulan total terjadi saat bulan dan matahari berada pada posisi yang saling berseberangan dengan bumi berada di tengahnya.

Adapun gerhana bulan sebagian terjadi jika hanya bayangan bumi yang menutupi bulan.



Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton (2009)

Gambar 2.10 Terjadinya gerhana Bulan

4. Pengaruh Gerak Bulan terhadap Kehidupan Manusia

Bulan menjadi benda langit yang banyak mempengaruhi kehidupan manusia, terutama di sisi religius dan budaya. Selain itu, aktivitas gerak bulan juga digunakan dalam pelayaran dan melaut bagi para nelayan. Adapun pengaruh gerak bulan terhadap kehidupan manusia yaitu: Pasang surut air laut, Terjadinya gerhana, Permukaan bulan yang terlihat dari bumi selalu sama dan Adanya fase-fase bulan.

B. Konsep Produk yang dikembangkan

Dalam penelitian ini, Penulis mengambil referensi dari pengembangan *Research And Development* (R&D) yang dilakukan oleh:

Tabel 2.4 Penelitian *Reasearch And Development* yang memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Penjelasan serta letak persamaan dan perbedaan
1.	Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD	Izomi Awalia, Aan S. Pamungkas dan Trian P. Alamsyah	<p>Lokasi Penelitian: SDN Karang tumaritis</p> <p>Metode Penelitian: Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan (<i>Research and Development</i>) model 4-D.</p> <p>Hasil Penelitian: Media pembelajaran animasi PowToon sangat praktis dan sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada materi keliling dan luas bangun datar di kelas IV.</p> <p>Persamaan Penelitian: Keduanya menggunakan penelitian pengembangan produk, penelitian ini juga menggunakan angket validasi ahli serta respon guru dan peserta didik, instrument yang digunakan adalah angket ahli, respon guru dan siswa.</p>

			<p>Perbedaan Penelitian: Peneliti menggunakan model pengembangan <i>ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)</i>. sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D.</p>
2.	<p>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Pada Mata Kuliah Gambar Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang</p>	<p>Fadhil Fakhri, Revian Body, Risma Apdeni</p>	<p>Lokasi Penelitian: Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.</p> <p>Metode Penelitian: Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan (<i>Research and Development</i>) model 4-D.</p> <p>Hasil Penelitian: Media pembelajaran berbasis animasi untuk mata kuliah Gambar Teknik yang telah dikembangkan dikategorikan valid dengan penilaian dari validator 1 sebesar 89,6% dan validator 2 sebesar 86,40% dengan kategori tingkat pencapaian Sangat Baik. Selanjutnya berdasarkan hasil penilain dosen mata kuliah Gambar Teknik dalam uji skala kecil media</p>

			<p>pembelajaran berbasis animasi yang dikembangkan termasuk dalam kategori Sangat dengan persentase rata-rata sebesar 86%</p> <p>Persamaan Penelitian: Keduanya menggunakan penelitian pengembangan produk, penelitian juga menggunakan angket validasi ahli. instrument yang digunakan adalah angket ahli dibidang media.</p> <p>Perbedaan Penelitian: Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE (<i>Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>), sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D.</p>
3.	<p>Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Benime Tema Pertumbuhan Dan Perkembangan Makhluk Hidup Pada</p>	Chairiyah	<p>Lokasi Penelitian: SDN 101893 Bangun Rejo</p> <p>Metode Penelitian: Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan (<i>Research and Development</i>) Model pengembangan dalam penelitian</p>

	<p>Siswa Kelas III SDN 101893 Bangun Rejo</p>		<p>menggunakan model ADDIE (<i>analyze, design, development, Implementation, evaluation</i>).</p> <p>Hasil Penelitian: Dari hasil keseluruhan video animasi berbasis <i>Benime</i> sudah layak dan cocok di gunakan pada tingkat sekolah dasar. akan tetapi perhatikan lagi ukuran tulisan, warna <i>background</i>, serta gambar animasi yang di munculkan dan kecepatan durasi dalam menjelaskan 1 paragraf agar lebih mudah di pahami.</p> <p>Persamaan Penelitian: Peneliti mengembangkan produk video pembelajaran menggunakan pengembangan ADDIE (<i>Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>).</p> <p>Perbedaan Peneliti: Peneliti mengembangkan media animasi berbasis <i>guided inquiry</i> untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Bumi dan Satelitny di SMPN 05 Kota Bengkulu</p>
--	---	--	--

			sedangkan penelitian itu Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis <i>Benime</i> Tema Pertumbuhan Dan Perkembangan Makhluk Hadup Pada Siswa Kelas III SDN 101893 Bangun Rejo.
4.	Pengembangan Media Video Animasi Tentang Pembentukan Tanah Bagi Siswa Kelas V Sd Negeri Singowangi Kec. Kutorejo Kab. Mojokerto	Titik Sulistiyowat, Andi Kristanto	<p>Lokasi Penelitian: SD Negeri Singowangi Kec Kutorejo</p> <p>Metode Penelitian: Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan (<i>Research and Development</i>) model 4-D.</p> <p>Hasil Penelitian: Setelah melalui tahapan penelitian tersebut, melalui hasil validasi dengan ahli materi, ahli media, uji perseorangan, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar didapat hasil persentase berkisar 100% hingga 100% kategori nilai tersebut merupakan sangat baik dan dapat dinyatakan sangat layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran pembelajaran bersamaan: persamaan yang ditemukan adalah</p>

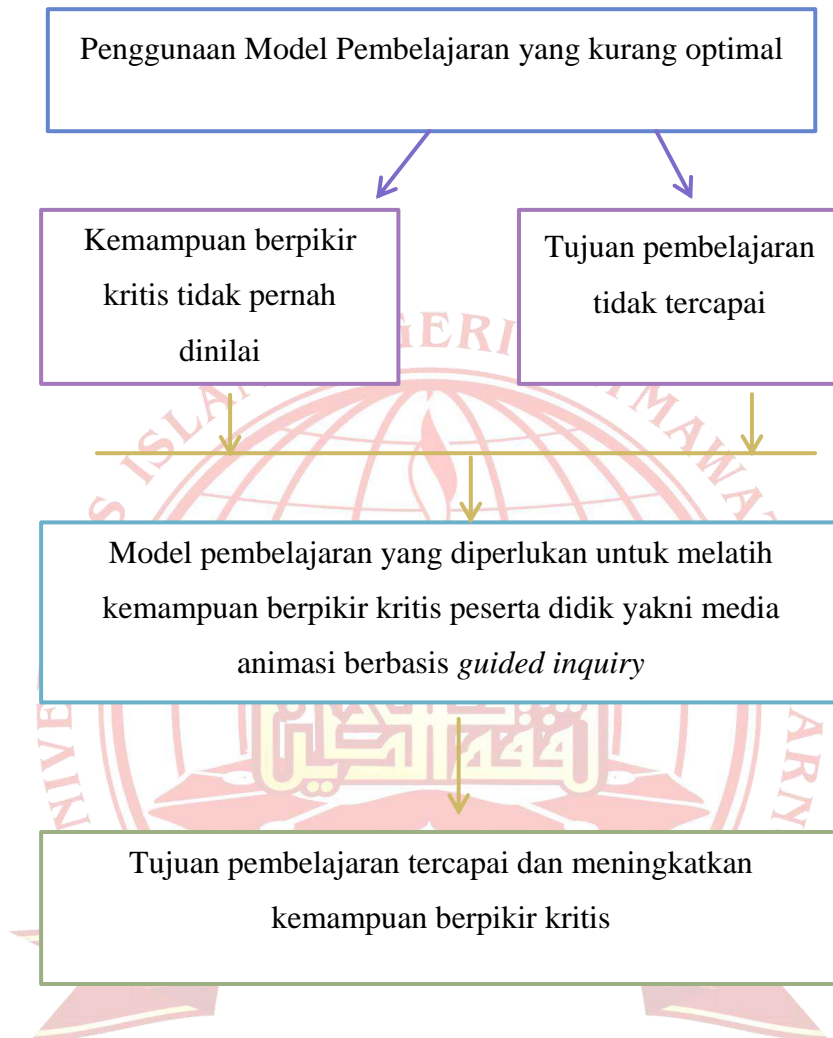
			<p>peneliti mengembangkan produk video pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE (<i>Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>).</p> <p>Perbedaan Penelitian: Peneliti mengembangkan media animasi berbasis <i>guided inquiry</i> untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Bumi dan Satelitnya di SMPN 05 Kota Bengkulu sedangkan penelitian itu Pengembangan Media Video Animasi Tentang Pembentukan Tanah Bagi Siswa Kelas V Sd Negeri Singowangi Kec. Kutorejo Kab. Mojokerto.</p>
--	--	--	---

C. Kerangka Teoritik

Berpikir merupakan berbagai kegiatan yang menggunakan konsep dan lambang sebagai pengganti objek dan peristiwa kerangka berpikir ini merupakan penjelasan sementara terhadap gejala-gejala yang menjadi objek permasalahan salah satu objek permasalahan yang ada

adalah penggunaan media animasi berbasis *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis memanfaatkan menjadi masih berbasis *guided inquiry* merupakan salah satu cara yang dianggap perlu di masa kini karena untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada proses pembelajaran masalah yang saat ini ditemukan media animasi berbasis diri pada pelajaran masih sangat terbatas pembelajaran cenderung dilakukan secara monoton yang hanya penugasan saja tanpa ada yang media yang menarik pengembangan media ini bertujuan untuk menciptakan variasi baru pada media animasi khususnya pada materi bumi dan satelitnya serta dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik.

Pada saat proses pembelajaran media animasi berbasis *guided inquiry* ini adalah salah satu pemilihan media pembelajaran yang cocok digunakan pada saat pembelajaran di kelas selama proses pembelajaran sebagai media animasi produk ini memiliki kelebihan diantaranya mampu menyajikan materi yang lebih menarik muda dan sederhana dapat menyajikan informasi yang lebih inovatif dengan ilustrasi audio maupun visual diagram alur kerangka berpikir peneliti sebagai berikut:



Gambar 2.11 Kerangka Berpikir Media Animasi Berbasis *Guided Inquiry*

D. Rancangan Produk

Berdasarkan kajian teori dan kerangka teoritik diatas, maka hipotesis tindakan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Penggunaan model Pembelajaran *Guided Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata elajaran IPA siswa kelas VII SMPN 14 Kota Bengkulu.
2. Penggunaan model pembelajaran *Guided Inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA siswa kelas VII SMPN 14 Kota Bengkulu.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian pengembangan ini akan dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024. Lokasi penelitian dan uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas VII SMPN 14 Kota Bengkulu.

2. Waktu

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dari tahap persiapan sampai tahap pelaksanaan, dimulai bulan Januari sampai Agustus 2024.

B. Metode Pengembangan Produk

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Salah satu jenis dari metode penelitian adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau mengembangkan produk yang telah ada sebelumnya, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dengan kata lain sebagai metode penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk yang lebih baik dari produk sebelumnya

dengan mengikuti arus perkembangan zaman.⁷⁰ Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah model ADDIE.

Model pembelajaran ini muncul pada tahun 1967 dikembangkan oleh Reiser dan Mollanda. Salah satu fungsi ADDIE adalah menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kerja pelatihan itu sendiri. Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional.

Dalam penelitian R&D terdapat beberapa model yang dapat digunakan sebagai panduan dalam mengembangkan produk. Namun pada penelitian ini menggunakan model pengembangan yang terdapat 5 langkah yang biasa disebut dengan *ADDIE* yang merupakan kepanjangan dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Develoment* (pengembangan), *Imlementation* (pelaksanaan), *Evaluation* (evaluasi).

⁷⁰ Elly Anjarsari, Donny Dwi Farisdianto, and Abdul Wahid Asadullah, 'Pengembangan Media Audiovisual Powtoon Pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar (*Develoment of Audiovisual Based Powtoon Media in Mathematics Learning for Elementary School Students*)', *JMM: Jurnal Matematika Dan endidikan Matematika*.5.2 (2020), 40-50.

C. Prosedur Pengembangan

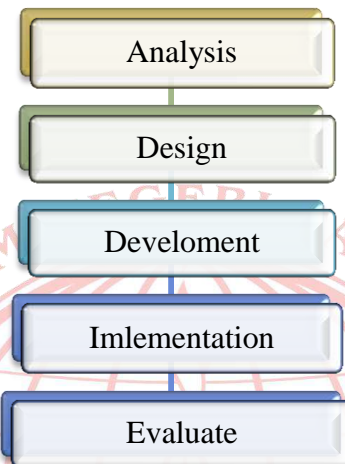
Selain itu, model ADDIE merupakan model pembelajaran yang bersifat umum, sehingga sangat tepat dikembangkan dalam pembelajaran di kelas. Ketika digunakan dalam pembelajaran, proses ini berurutan tetapi interaktif, dimana hasil evaluasi setiap tahap dapat membawa pengembangan pembelajaran pada tahap sebelumnya. Hasil akhir suatu tahap merupakan produk dari tahap sebelumnya.

Metode “*Research and Development*” yang dipakai pada penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE adalah kerangka kerja sederhana yang berguna untuk merancang pembelajaran dimana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, maka dari itu tahapan dalam proses pengembangan produk yang akan dihasilkan meliputi *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *develomet* (pengembangan), *imlementation* (penerapan), and *evaluate* (evaluasi). Namun dikarenakan dalam penelitian ini memiliki keterbatasan waktu dan pembatasan penelitian, maka dalam penelitian ini

⁷¹ Christine etern, ' *Bringing ADDIE to Life : Instructional Design at Its Best, Learning & Technology Library (Learn TechLib) ' , Journal of Educatioanal Multimedia and Hyermedia, 12.3 (2003), 227- 41.*

dibatasi hanya ada kepraktisan siswa sehingga tahap penerapan atau implementasi tidak dilakukan.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Metode *Research and Development*

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE yang merujuk pada tahapan *Research and Development* (R&D), maka prosedur pengembangan dijelaskan sebagai berikut:⁷²

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapan ini yaitu bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai apa yang dibutuhkan untuk mengembangkan suatu media animasi sehingga media

⁷² Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model", *_Halaqa: Islamic Education Journal*, 3.1 (2019), 35-42 <<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>>.

tersebut nantinya dapat menunjang kegiatan proses pembelajaran.

Pengembangan media animasi tersebut diawali dengan penemuan masalah dalam proses pembelajaran yang dialami peserta didik. Sehingga dengan mengikuti perkembangan zaman. Media animasi berbentuk video tersebut dapat menunjang kegiatan proses pembelajaran baik di dalam maupun diluar kelas.

2. Desain (*Design*)

Tahapan ini yaitu pembuatan rancangan tampilan media yang akan dikembangkan dan alur navigasi media. Dalam penelitian ini desain merupakan tahap pembuatan media animasi. Desain media disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masalah.

Langkah-langkah yang digunakan pada tahap perancangan ini yaitu: Membuat rangkuman materi, Penyusunan instrumen berupa angket atau pembuatan kisi - kisi angket dan Pengumpulan bahan - bahan dalam pengembangan media animasi berbasis *guided Inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ada materi bumi dan satelitnya.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahapan ini yaitu pembuatan media sesuai dengan rancangan media pada tahap desain. Dalam penelitian ini, tahap pengembangan merupakan tahap produksi

media. Selain itu, pada tahap ini media direvisi oleh ahli media dan ahli materi agar mendapat perbaikan setelah itu divalidasi kelayakannya untuk digunakan di dalam pembelajaran. Media divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan menggunakan angket yang telah disediakan oleh peneliti.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahapan ini yaitu untuk menerapkan media animasi yang sudah dibuat berdasarkan hasil validasi ahli, indikator-indikator yang belum memenuhi presentase, maka akan direvisi dan divalidasi kembali. Apabila produk media animasi sudah layak dan sedikit revisi maka produk dapat diujicobakan dalam kelompok kecil.

Setelah melalui tahap pengembangan yaitu validasi. Implementasi atau tahap uji coba lapangan terbatas dilakukan untuk mengetahui praktis dan efektif atau tidak. Untuk mengetahuinya peserta didik dianjurkan diminta untuk mengisi angket respon siswa. Pengisian angket dilakukan setelah menerapkan media animasi kepada siswa sedangkan keefektifan diukur dari tes hasil belajar siswa.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan ini yaitu tahapan dimana produk pengembangan yang telah diujicobakan akan dievaluasi. Hasil evaluasi formatif digunakan sebagai umpan balik