

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metodologi penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk dan mengevaluasi keefektifannya (Soegiyono, 2011). Penelitian pengembangan adalah salah satu studi yang paling umum dilakukan dalam dunia pendidikan. Penelitian pengembangan merupakan proses yang kompleks dan berorientasi pada pengembangan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan atau masalah yang ada. Penelitian pengembangan seringkali melibatkan pendekatan yang berbeda untuk mengeksplorasi berbagai aspek suatu masalah, termasuk pengumpulan data, analisis, dan pengembangan solusi. Borg & Gall dalam deepublish (2021) mendefinisikan penelitian pengembangan dalam latar belakang pendidikan sebagai tahap untuk memvalidasi dan mengembangkan produk dalam domain pendidikan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pengetahuan baru dan kemudian memecahkan masalah berdasarkan informasi yang tersedia.

Beberapa contoh produk yang dikembangkan sendiri antara lain desain model pembelajaran, materi pembelajaran, dan media pembelajaran. Penelitian pengembangan dapat didefinisikan sebagai

proses yang dimulai dengan sebuah proyek dan diakhiri dengan validasi produk. Penelitian pengembangan adalah proses sistematis dan terstruktur untuk menghasilkan pengetahuan baru atau memperluas pengetahuan yang ada, yang bertujuan untuk mengembangkan solusi inovatif atau teknologi baru. Proses ini melibatkan pengumpulan data, analisis, dan evaluasi untuk mencapai tujuan pengembangan. Penelitian pengembangan seringkali dilakukan dalam konteks akademis industri, atau pemerintahan, dan dapat mencakup berbagai disiplin ilmu, seperti teknik, sains, kesehatan, dan sosial. Sama halnya dengan penelitian lainnya, penelitian pengembangan memiliki beberapa aspek yang harus dipertimbangkan oleh peneliti. Proses penelitian meliputi pengembangan produk, pengujian produk di lokasi penelitian, dan tinjauan produk.

Metode penelitian dan pengembangan sudah digunakan secara luas di berbagai aspek seperti sains dan teknologi. Hampir semua produk teknologi modern, termasuk perangkat elektronik, mobil, perahu, kapal, toilet, struktur bertingkat tinggi, dan peralatan rumah tangga, dibuat dan ditingkatkan melalui penelitian dan pengembangan.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat diklasifikasi kedalam dua kategori: media dan pembelajaran. Media mengacu pada segala sesuatu yang berfungsi sebagai sumber berita atau informasi. Media

pembelajaran merupakan instrumen atau strategi yang diperlukan untuk membantu proses pembelajaran. Mencakup berbagai bentuk materi, teknologi, dan strategi untuk membantu orang atau kelompok memahami, mengingat, menerapkan, dan menganalisis informasi atau pengetahuan. Media pembelajaran dapat berupa buku, video, audio, computer, internet, dan berbagai jenis perangkat lunak pendidikan. Ghea Putri Fatma Dewi, (2012) berpendapat bahwa media adalah segala sesuatu yang digunakan manusia untuk berkomunikasi. Media merupakan komponen komunikasi, maka dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai alat pembelajaran. Komunikasi tidak dapat terjadi tanpa adanya media. Informasi yang akan dikomunikasikan merupakan bagian dari kurikulum pembelajaran. Peserta didik, fasilitator, dan individu lain yang terlibat dalam komunikasi media.

Media pembelajaran selalu menjadi bagian dari proses pendidikan di sekolah. Ketika digunakan dalam proses pendidikan, media pembelajaran dapat membantu guru mengkomunikasikan mata pelajaran dengan lebih baik kepada siswanya Nurdyansyah, (2019) berpendapat bahwa media pembelajaran mengacu pada alat bantu apa pun digunakan oleh pendidik untuk memberikan konten kepada siswa dengan cara yang dapat dimengerti, menarik perhatian, minat, dan motivasi mereka, sehingga terjadi proses belajar. Prinsip pertama dari media pembelajaran adalah

mendorong siswa untuk menjadi partisipan aktif dalam kegiatan pembelajaran, yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar mereka. (Yuriza et al., 2023) memberi pendapat sebagai berikut; Nilai media pembelajaran dalam pendidikan; menggunakan media pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa mencapai tujuan pelajaran mereka..

Penggunaan media adalah komponen kunci dalam pembelajaran. Karena media memfasilitasi penyampaian materi pembelajaran kepada siswa disetiap sesi. Penggunaan media pembelajaran yang tidak tepat dapat berdampak negatif pada motivasi siswa untuk belajar, membuatnya lebih sulit fokus dan membuat jenuh ketika melaksanakan pembelajaran. Pendidikan berbasis teknologi dengan konten yang menarik dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Media ini seperti konten video, berisi informasi, hiburan, dan edukasi. Berdasarkan hal tersebut, bidang pendidikan membutuhkan inovasi dalam pembelajaran berbasis media (Yuriza et al., 2023).

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa menggunakan media untuk pembelajaran adalah cara yang mudah bagi guru untuk menjelaskan materi dengan jelas, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang menyenangkan dan efektif. Media pembelajaran merupakan segala alat, bahan, atau sumber daya yang digunakan untuk komunikasi selama kegiatan

pembelajaran. Media pembelajaran didasarkan pada tiga konsep: pembelajaran, sistem, dan komunikasi.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu bagi para pendidik untuk membantu kondisi dan lingkungan yang ditata. Media pembelajaran berfungsi sebagai penghubung antara guru dan siswa, memotivasi dan memfasilitasi proses pembelajaran (Hasan et al., 2021). Pada awalnya, Media digunakan sebagai alat bantu visual dalam pembelajaran, memberikan siswa pengalaman yang merangsang secara visual dan dapat membantu mereka memahami konsep dengan lebih jelas, dan meningkatkan daya ingat (Miftah, 2013). Menurut Levied an Lentz dalam (Kustandi & Darmawan, 2020) peran media dalam pembelajaran memiliki empat fungsi yang berbeda: atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris :

- a) Fungsi atensi merupakan fungsi media visual yang berguna untuk menarik perhatian siswa dan mendorong mereka untuk fokus pada topik pembelajaran yang berkenaan dengan gambar atau teks.
- b) Fungsi afektif bisa dilihat melalui tingkat konsentrasi siswa saat belajar (mempelajari) teks yang menantang, gambar atau ikon visual dapat membangkitkan emosi dan tindakan siswa, seperti informasi yang berkaitan dengan isu-isu sosial dan ras.

- c) Fungsi kognitif media visual didasarkan pada penelitian yang menunjukkan bahwa gambar visual membantu dalam memahami dan memproses informasi yang tercantum di dalamnya.
- d) Fungsi kompensatoris menawarkan konteks analisis teks dan membantu siswa dalam merumuskan dan menafsirkan informasi menjadi dasar peran kompensasi media pembelajaran. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk memahami gagasan yang disampaikan secara lisan atau tertulis..

c. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Dale dalam (Kustandi & Darmawan, 2020) mengemukakan bahwa audio visual dapat memberikan beberapa manfaat :

- a) Meningkatkan pengalaman dan antusiasme belajar siswa.
- b) Menyebabkan perubahan nyata dalam tingkah laku siswa.
- c) Membina hubungan antara pembelajaran, kebutuhan, dan motivasi diantara para siswa.
- d) Meningkatkan pengalaman belajar siswa melalui variasi.
- e) Meningkatkan hasil pembelajaran untuk beragam kemampuan siswa.

- f) Mendorong pembelajaran praktis melalui partisipasi aktif untuk meningkatkan hasil belajar.
- g) Memberikan sumber daya yang diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami berbagai topik yang telah mereka pelajari.
- h) Memaksimalkan pengalaman positif melalui tujuan yang terdefinisi dengan baik dan dapat dicapai..
- i) Meningkatkan pembelajaran nonverbal siswa dan mendorong generalisasi yang tepat.
- j) Meyakinkan diri sendiri bahwa siswa membutuhkan urutan tertentu dan kejelasan pemikiran untuk membangun struktur dan sistem konsep yang signifikan.

Menurut Sudjana dan Riva'i dalam (Kustandi & Darmawan, 2020) manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu :

- a) Pembelajaran dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar.
- b) Media pembelajaran akan mempunyai makna yang lebih jelas, yang akan membantu siswa memahami dan mencapai tujuan pembelajaran..

- c) Metode pembelajaran lebih fleksibel dan tidak hanya mengandalkan komunikasi lisan dari guru, sehingga tidak menimbulkan kebosanan bagi siswa dan guru.
- d) Kegiatan belajar bagi siswa tidak sebatas menghafalkan petunjuk guru.

d. Klasifikasi Media Pembelajaran

Berikut ini adalah klasifikasi media pembelajaran berdasarkan Taksonomi Leshin, dkk dalam (Kristanto, 2016), klasifikasi media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a) Media yang berpusat pada manusia, seperti kegiatan kelompok, guru, mentor, dan pemimpin.
- b) Sumber daya berbasis cetak (manual, pedoman, lembar kerja, dan kursus sebelumnya).
- c) Media visual, seperti presentasi, booklet, alat bantu kerja, poster, grafik, dan transparansi.
- d) Media audiovisual, antara lain televisi, film, dan video.
- e) Media berbasis computer (literasi computer, video interaktif, dan *hypertext*).

e. Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran

Tujuan dari prinsip pemilihan media adalah untuk mendukung pendidik dalam pemilihan dan penggunaan media yang relevan untuk tujuan pendidikan. Dari segi teori belajar

menurut Kustandi & Darmawan, (2020) prinsip-prinsip psikologis dalam pemilihan dan penggunaan media, antara lain:

- 1) Motivasi. Siswa memiliki dorongan, dorongan, atau keinginan bawaan untuk belajar.
- 2) Perbedaan individu. Setiap pembelajar mempunyai gaya dan kecepatan belajar yang unik..
- 3) Tujuan pembelajaran. Siswa harus memahami apa yang mereka harapkan untuk dipelajari dengan menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan peluang keberhasilan mereka.
- 4) Organisasi isi. Metode dan prosedur akan diajarkan dalam lingkungan dan format pembelajaran yang sesuai.
- 5) Persiapan sebelum belajar. Siswa harus memprioritaskan pembelajaran praktis untuk penggunaan media.
- 6) Emosi. tanggapan emosional seperti takut, cemas, tenggang rasa, cinta kasih, dan kegembiraan dapat dicapai melalui media pembelajaran.
- 7) Partisipasi. Belajar melalui media dapat membuat siswa lebih terlibat, daripada hanya menyerap informasi secara pasif.
- 8) Umpan balik. Memberikan informasi kepada siswa secara teratur dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

- 9) Penguatan (*reinforcement*). Belajar bermanfaat untuk meningkatkan rasa percaya diri.
- 10) Latihan dan pengulangan. Sehingga pengetahuan dan keterampilan dapat berkontribusi pada pengembangan intelektual, pengetahuan dan keterampilan tersebut harus dikembangkan dan diterapkan di berbagai bidang.
- 11) Penerapan. Setiap pengalaman belajar bertujuan untuk meningkatkan kemampuan individu.

f. Kriteria kelayakan media pembelajaran

Beberapa kriteria digunakan untuk menentukan apakah materi yang digunakan untuk pembelajaran cocok untuk proses pembelajaran. Ada dua kategori kriteria media pembelajaran yaitu, kapabilitas kelayakan media yang diuji oleh ahli media dan kriteria kelayakan materi yang diuji oleh ahli materi. Kriteria untuk mengevaluasi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Kriteria kelayakan media
 - a) Aspek kelayakan kegrafikan menurut BSNP dalam (Kantun & Budiawati, 2015) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Aspek Kelayakan Kegrafikan

Aspek Kelayakan Kegrafikan	Indikator
Ukuran Modul	1. Kecocokan ukuran modul dengan standar ISO. 2. Kompatibel dengan materi modul.
Desaian sampul modul	3. Elemen tata letak pada sampul depan, belakang dan punggung secara seimbang memiliki ritme, kesatuan dan kestabilan. 4. Menampilkan titik pusat (<i>center point</i>) yang sesuai. 5. Menyekaraskan dan memperjelas fungsi unsur tata. 6. Ukuran huruf judul modul lebih besar dan lebih menonjol dibandingkan dengan nama penulis modul. 7. Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang 8. Hindari menggunakan terlalu banyak model huruf yang berbeda.
Desain isi modul	9. Menjelaskan materi pelajaran dan karakteristik objek. 10. Model, warna, skala, proporsi rasio objek sesuai fakta. 11. Penempatan unit tata letak yang konsisten berdasarkan pola. 12. Pemisahan antar paragraf jelas. 13. Bidang cetak dan tepi proposional. 14. Margin dua halaman yang berdekatan proposional 15. Spasi antar teks dan sketsa jelas 16. Judul kegiatan pembelajaran, subjudul kegiatan pembelajaran, dan angka halaman / folio 17. Ilustrasi dan pembuatan gambar 18. Penempatan ornament sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman

Aspek Kelayakan Kegrafikan	Indikator
	19. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman
	20. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf
	21. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan
	22. Lebar susunan teks normal
	23. Spasi antar baris susunan teks normal
	24. Spasi antar huruf normal
	25. Jenjang / hieraki judul – judul jelas, konsisten dan proposional
	26. Tanda pemotong kata
	27. Mampu mengungkap makna / arti dari objek
	28. Bentuk akurat dan proposional sesuai dengan kenyataan
	29. Kreatif dan bergairah.

b) Aspek kelayakan Bahasa menurut BSNP dalam Anisa

Nur Rahma et al., (2021) adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Aspek Kelayakan Bahasa

Aspek Kelayakan Bahasa	Indikator
Lugas	1. Memastikan integritas structural.
Komunikatif	2. Daya guna kalimat. 3. Kebakuan terminologi. 4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi. 5. Kemampuan motivasi peserta didik .
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kemampuan mendorong berpikir kritis.

Aspek Kelayakan Bahasa	Indikator
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa penggunaan istilah, symbol, ikon	7. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.
	8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.
	9. Ketetapan Bahasa
	10. Ketepatan ejaan konsisten penggunaan istilah.
	11. Konsisten menggunakan simbol atau ikon.

2) Kriteria kelayakan materi

a) Aspek kelayakan isi menurut BNSP dalam Anisa Nur

Rahma et al.,(2021) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Aspek Kelayakan materi

Aspek Kelayakan Isi	Indikator
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kecakupan materi.
	2. fleksibilitas materi.
	3. Kedalaman materi.
	4. Kecermatan konsep dan definisi.
Keakuratan materi	5. Ketepatan fakta dan data.
	6. Ketepatan contoh dan kasus.
	7. Keakuratan gambar, diagram, dan ikon.
	8. Keakuratan istilah.
	9. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.
Kemutakhiran materi	10. Keakuratan acuan pustaka.
	11. Penyelarasan materi dengan kemajuan ilmu pengetahuan.
	12. Gambar, diagram, dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.

Mendorong keingintahuan	13. Menggunakan situasi sehari-hari sebagai contoh. 14. Kemutakhiran pustaka. 15. Mendorong rasa ingin tahu. 16. Menciptakan kemampuan bertanya.
-------------------------	---

b) Aspek penilaian menurut DEPDIKNAS (2002)

Tabel 2. 4 Aspek Kelayakan Konstekstual

Aspek penilaian kontekstual	Indikator
Hakikat kontekstual	1. Mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata bagi siswa. 2. Kapasitas untuk memotivasi siswa menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
Komponen kontekstual	3. Konstruktivisme 4. Menemukan 5. Bertanya 6. Masyarakat belajar 7. Pemodelan 8. Refleksi 9. Penilaian yang sebenarnya

3. *Doratoon Animation Maker*

Doratoon adalah alat pembuat video animasi online yang menawarkan berbagai elemen kreatif dan menarik untuk menyederhanakan proses pembuatan video animasi. *Doratoon* memiliki

tiga paket yang berbeda: *Doratoon Basic*, *Doratoon Pro*, dan *Doratoon Pro+*, dengan paket *basic* gratis untuk penggunaan perorangan dan paket *Pro* dan *Pro+* masing-masing mulai dari \$10/bulan dan \$19/bulan. *Doratoon* menyediakan ribuan *template*, alat peraga, dan karakter untuk membuat animasi yang unik, menjadikan pembuat video animasi lengkap. *Platform* ini ramah pengguna dan memungkinkan pengguna membuat video animasi untuk berbagai tujuan, seperti *e-learning*, promosi, dan interaksi tim.

Media *Doratoon* adalah layanan yang dapat digunakan secara *online* untuk membuat pelayanan menjadi lebih menarik melalui penggunaan kartun animasi dan transisi lainnya (Lestari et al., 2023). Media *Doratoon* dapat diakses melalui *website* yang harus masuk dengan akun untuk mengaksesnya. Selain itu, media interaktif dapat dibuat dan dimodifikasi agar sesuai dengan jenis materi yang ingin disajikan, dan proses belajar mengajar dapat menjadi komunikatif. Media video interaktif menumbuhkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar, sehingga menumbuhkan ketertarikan terhadap materi yang sedang dipelajari (Syafriza et al., 2022).

Media *doratoon* menawarkan sejumlah manfaat, termasuk konten yang lebih menarik dan media yang mudah beradaptasi dan dapat digunakan dengan berbagai macam cara, serta animasi yang berkualitas tinggi. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan media pembelajaran

interaktif berbasis video animasi diproyeksikan dapat menjadi salah satu jawaban dari tantangan yang dihadapi di MI AL Huda Ploso Pacitan.

Fitur yang terdapat di aplikasi *Doratoon animation maker* antara lain:

- 1) *Template*: aplikasi menyediakan berbagai template yang dapat digunakan sebagai pengikatan awal dalam membuat animasi video.
- 2) *Background*: pengguna dapat memilih *background* yang sesuai dengan kebutuhan mereka, yang dapat berupa gambar atau elemen yang sudah disediakan.
- 3) *Text*: aplikasi menyediakan fitur untuk menulis teks yang diinginkan, yang dapat digunakan untuk menambahkan keterangan atau pesan pada animasi video.
- 4) Karakter animasi: animasi yang dapat digunakan untuk membuat animasi video lebih menarik.
- 5) *Voice over*: pengguna dapat menambahkan rekaman suara untuk menambahkan kesan interaktif pada animasi video.
- 6) *Props*: aplikasi menyediakan *props* (properti pendukung) yang dapat digunakan untuk menambahkan efek ke animasi video.
- 7) *Music*: pengguna dapat menambahkan musik untuk menambah kesan estetik pada animasi video.
- 8) *Mine*: aplikasi menyediakan fitur untuk menambahkan gambar, video, atau audio milik sendiri ke animasi video.

- 9) *Lens*: aplikasi menyediakan fitur untuk menggerakkan animasi otomatis *zoom in*.
- 10) *Import PPT*: pengguna dapat mengunggah presentasi *PowerPoint* yang baru atau yang sudah ada, hasilnya hanya memerlukan sedikit penyesuaian untuk menjadi lebih interaktif.

Kelebihan dan kekurangan dari aplikasi *Doratoon* di antaranya:

- 1) Dapat digunakan secara gratis.
- 2) Kualitas video berkisar dari full HD hingga HD dan SD, dan durasinya dapat diperpanjang.
- 3) Membuat konten yang bermanfaat seperti video pembelajaran, permainan edukatif, dan kegiatan kreatif lainnya.
- 4) Konten dilengkapi dengan gambar yang menarik secara visual dan bahasa yang lugas sehingga mudah dipahami.
- 5) Siswa dapat belajar dengan cara yang menyenangkan dan menarik menggunakan permainan edukatif, video pembelajaran, dan kegiatan kreatif lainnya.
- 6) Aksesibilitas yang mudah, aplikasi berbasis web ini hanya dapat digunakan secara *online*, oleh karena membutuhkan akses internet. *Doratoon* dapat diakses secara *mobile* dan *online*, sehingga memudahkan siswa untuk belajar di mana dan kapan saja.

Dengan fitur-fitur ini, *doratoon* mungkin merupakan alat yang efektif untuk mendukung siswa saat mereka belajar. Selain

memiliki kelebihan pada *doratoon animation maker* diatas, terdapat beberapa kelemahan, diantara lain yaitu:

- 1) Durasi proses penggunaan *doratoon* sangat singkat. Beberapa item tidak tersedia secara gratis, oleh karena itu pengguna harus mencari opsi alternatif.
- 2) *Doratoon* berbasis web, sehingga pengguna membutuhkan akses internet.

4. Pembelajaran IPA

a. Pengertian pembelajaran IPA

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah topik yang mempelajari tentang lingkungan dan isinya, yang mencakup segala sesuatu yang ditemukan di alam, serta kejadian dan gejala alam (Sakila et al., 2023). Sains adalah pengetahuan yang terorganisir dan teridentifikasi tentang gejala-gejala material yang sebagian besar didasarkan pada observasi dan deduksi. Sains memiliki interaksi yang sangat luas dengan keberadaan manusia dan pertumbuhan teknologi. Pelajaran IPA dibidang biologi, fisika, dan kimia merupakan kurikulum yang tidak hanya mengajarkan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga menyediakan alat dan informasi yang obyektif kepada siswa (Elisa et al., 2023)

Pembelajaran IPA merupakan observasi dan eksperimen sebagai bagian dari proses pembelajaran yang mendukung pengembangan pengetahuan. Selain itu, pembelajaran IPA

meningkatkan keinginan untuk belajar berdasarkan pengalaman nyata yang diperoleh melalui pekerjaan Hanifah, (2017). Pembelajaran IPA seharusnya tidak hanya didasarkan pada teori, tetapi juga pada praktik, dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa melalui pengalaman langsung. Namun, ada banyak guru yang hanya mengajarkan apa yang tertulis di buku dan tidak memberikan pengalaman langsung kepada siswa atau pemahaman tentang tantangan yang mereka hadapi dalam mencapai tujuan mereka Wulandari et al., (2023).

Berdasarkan paparan di atas, dapat ditarik Kesimpulan pembelajaran IPA merupakan salah satu proses pembelajaran yang menyajikan ilmu pengetahuan tentang alam semesta, objek yang ada di kedalaman bumi dan di ruang angkasa yang jauh, baik yang terlihat maupun yang tidak terlihat oleh indera. Pembelajaran IPA merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mengkaji kejadian-kejadian alam melalui pengamatan, percobaan, observasi, dan pengembangan teori-teori sehingga siswa memiliki pemahaman terstruktur, gagasan, dan pemahaman tentang alam.

b. Karakteristik pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA memiliki karakteristik utama yang perlu dipahami. Menurut Jacobson & Bergman dalam Rahayu, (2020) IPA memiliki karakteristik yaitu:

- 1) Konsep, prinsip, aturan, dan hipotesis membentuk tubuh ilmu pengetahuan.
- 2) Memahami fenomena alam dan bagaimana menerapkannya, serta terlibat dalam aktivitas mental dan fisik, merupakan fase pembelajaran yang mungkin dilakukan.
- 3) Rasa ingin tahu yang kuat, ketekunan, dan tekad untuk mengungkap rahasia alam.
- 4) IPA hanya dapat memvalidasi temuan tertentu.
- 5) IPA bersifat subjektif, bukan objektif.

c. Keunggulan pembelajaran IPA

Menurut Lansio dan Subaer dalam Maknun, (2017) pembelajaran IPA memiliki keunggulan antara lain:

- 1) Mendorong siswa untuk belajar, bertanya, mengimplementasikan apa yang telah mereka pelajari, dan menggunakan apa yang telah mereka pelajari dalam situasi sehari-hari.
- 2) Memperluas pengetahuan siswa tentang alam dan lingkungan.
- 3) Membantu siswa memahami dan menerapkan prinsip, teori, dan hukum yang terkait.
- 4) Membantu siswa mempelajari dan menerapkan konsep-konsep ilmiah terkait.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Tina Tri Lestari, Fathur Rozi, Daitin Tarigan, Fajar Sidik Siregar (2023). Dengan penelitian judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon pada Pembelajaran Tematik di Kelas III UPTD SDN 14 Mandalasena”. Penilaian yang didapat dari ahli media rata-rata 90% kategori sangat layak, penilaian yang diperoleh ahli materi rata-rata 68,5% hingga 87% kategori sangat layak, dari hasil yang diperoleh dari kepraktisan oleh guru kelas diperoleh nilai 90% kategori sangat praktis dan hasil dari respon siswa diperoleh nilai sebesar 90% kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil temuan, media sangat layak untuk digunakan sebagai alat pembelajaran. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan penelitian pengembangan dan media pembelajaran berupa aplikasi *doratoon*. Perbedaannya terletak pada bidang pelajaran, subjek yang diteliti, produk yang dikembangkan merupakan media pembelajaran dan lokasi penelitian. Perbedaan pembuatan produk dalam penelitian ini adalah produk peneliti lebih lengkap, dengan lebih banyak sumber informasi dalam aplikasi vidio.
2. Listia Rahayu, Ratna Sari Dewi, Zerri Rahman Hakim (2023) dengan penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Vidio Animasi *Doratoon* pada Pembelajaran di Kelas V Sekolah Dasar”. Penilaian ahli materi rata-rata 90,6% termasuk kategori sangat layak, sedangkan penilaian ahli media rata-rata

88,5% dengan kategori yang sama, dari hasil yang didapat respon peserta didik diperoleh nilai rata-rata 95,3% termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan penilaian itu, media dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan penelitian pengembangan dan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi *doratoon*. Sedangkan perbedaannya adalah, mata pelajaran, subjek yang diteliti, produk yang dikembangkan berupa *storyboard* dan tempat penelitiannya.

3. Erna Kusumawati, Fitria Dwi Prasetyaningtyas (2023) dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Vidio Doratoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas V”. Penilaian yang diperoleh ahli materi rata-rata 91,66% termasuk kategori sangat layak, penilaian ahli media diperoleh rata-rata 100% kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian tersebut, media dinilai sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan penelitian pengembangan dengan media pembelajaran berupa aplikasi *doratoon*. Sedangkan perbedaannya adalah, mata pelajaran, subjek yang diteliti dan tempat penelitiannya.

Persamaan ketiga penelitian diatas dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama pengemabngan media pembelajaran yang menggunakan aplikasi *doratoon*. Perbedaan yang

ada tergantung pada subjek yang diteliti, waktu, dan tempat penelitian. Peneliti melakukan penelitian di MI AL Huda Ploso Pacitan, subjek penelitian kelas VI dengan melakukan pengembangan media pembelajaran video berbasis *doratoon* pada mata pelajaran IPA materi tata surya.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran di zaman modern semakin berfokus pada *platform digital*. Saat ini, pembelajaran semakin dipengaruhi oleh teknologi. Dalam proses pembelajaran, teknologi digunakan untuk membuat materi pembelajaran, memberikan soal latihan, dan mengevaluasi pelajaran. Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan guru kelas VI MI AL Huda Ploso Pacitan, sekolah tersebut sudah menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Sekolah tersebut sudah memfasilitasi peserta didik dengan LCD proyektor dan jaringan *wi-fi*. Khususnya pada kelas VI pembelajaran berbasis teknologi yang dilakukan yaitu *google form*, melalui grup *WhatsApp*, dan melalui PPT interaktif untuk penyampaian materi.

Berdasarkan analisis kebutuhan, peneliti bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, termasuk materi, pelajaran, dan permainan. Beberapa gabungan tersebut dikemas menjadi sebuah aplikasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membuat media pembelajaran menggunakan *doratoon animation maker* yang nantinya aplikasi tersebut dapat diakses melalui *website* yang sudah disediakan dan dapat diakses melalui *smartphone* ataupun laptop. Media yang

dikembangkan memuat materi tentang tata surya pada bab 3 kelas VI yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi tersebut.

Kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan dalam bagan dibawah ini:

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

