

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran sentral dalam membentuk masyarakat dan mengarahkan perkembangan manusia. Sebagai landasan pembangunan suatu kapasitas individu agar mampu berkontribusi secara positif dalam kehidupan bermasyarakat (Beare & Slaughter, 2021). Di tingkat global, upaya untuk meningkatkan aksesibilitas dan kualitas pendidikan terus menjadi fokus utama, seiring dengan pemahaman bahwa pendidikan memiliki dampak besar dalam mengurangi ketidaksetaraan sosial dan ekonomi (Zhao & Watterston, 2021).

Tantangan pendidikan di berbagai belahan dunia mencakup berbagai aspek, termasuk aksesibilitas, kualitas pembelajaran, dan relevansi kurikulum dengan kebutuhan zaman. Fenomena ketidaksetaraan akses terhadap pendidikan masih menjadi permasalahan signifikan, terutama di daerah-daerah yang kurang berkembang (Maula et al., 2023). Upaya global untuk meningkatkan tingkat literasi dan pendidikan dasar mencerminkan tekad.

Kurikulum Merdeka yang diinisiasi oleh pemerintah Indonesia bertujuan untuk memberikan gambaran pembelajaran sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi siswa. Kurikulum Merdeka disederhanakan dan menekankan informasi penting dan kompetensi siswa di setiap tingkat. Untuk memenuhi tujuan pembelajaran, pembelajaran menjadi lebih mendalam, lebih bermakna, tidak terlalu menuntut, dan lebih menyenangkan. Perkembangan pesat di pasar kerja global membutuhkan kurikulum yang sesuai dan pendekatan pembelajaran yang kreatif. Pendidikan modern harus menumbuhkan pemikiran kritis, kreativitas, kerja Kolaborasi, literasi digital. Teknologi menjadi semakin

penting dalam pendidikan untuk membangun lingkungan belajar yang modern (Gabriel et al., 2022).

Kurikulum merdeka ini dirancang untuk memastikan bahwa siswa memperoleh pengetahuan dasar serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang dibutuhkan di masa depan. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan pemahaman konseptual, keterampilan analitis, dan kemampuan praktis siswa dalam memahami fenomena alam. Sehingga, penggunaan multimedia interaktif dan Pembelajaran berbasis masalah (PBL) itu penting.

Teknologi telah merevolusi pendidikan, mengubah paradigma, dan membuat pembelajaran lebih mudah diakses. Teknologi meningkatkan pembelajaran dengan membuatnya lebih interaktif, dinamis, dan inklusif. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran global dengan cepat, yang merupakan manfaat utama (Abdulrahaman et al., 2020). Teknologi juga membuat pendidikan lebih partisipatif dan adaptif (Abuhassna et al., 2020). Platform pembelajaran, aplikasi, dan perangkat lunak yang inovatif memungkinkan guru memenuhi berbagai gaya belajar. Literasi digital, pemecahan masalah berbasis teknologi, dan kolaborasi memungkinkan kemampuan abad ke-21. Ini termasuk tujuan pembelajaran, materi terbuka, metode pengajaran, dan penilaian. Ini harus disesuaikan untuk mendidik sains, berpikir kritis, dan keterampilan praktis. Dengan alat yang tepat, multimedia interaktif dan PBL dapat membantu siswa memahami dan menghargai mata pelajaran yang rumit.

PBL membantu siswa memecahkan masalah ilmiah dan berpikir kritis, sementara multimedia interaktif seperti Articulate Storyline membuat pembelajaran

menjadi menghibur. Multimedia interaktif seperti *Articulate Storyline* melibatkan dan melibatkan siswa dalam sains. Siswa membahas isu-isu dunia nyata dalam PBL, yang meningkatkan kemampuan analitis dan kritis mereka serta memberikan konteks praktis dalam pembelajaran. Multimedia interaktif memberi siswa beberapa alat untuk memahami dan mengatasi tantangan ini, yang mendukung PBL.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran jarak jauh atau *hybrid* semakin relevan, terutama dalam menghadapi situasi darurat seperti pandemi (Ismail, 2020). Ketergantungan pada platform pembelajaran daring membuktikan bahwa teknologi dapat menjadi solusi efektif untuk mempertahankan kelangsungan proses pendidikan. Namun, tantangan seperti ketidaksetaraan akses teknologi dan perlunya pelatihan bagi pendidik untuk memanfaatkan teknologi secara optimal juga perlu diatasi.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti platform web dan aplikasi interaktif, telah menjadi suatu terobosan signifikan dalam dunia pendidikan modern (Alti et al., 2022). Salah satu contoh yang menonjol adalah penggunaan *Articulate Storyline*, sebuah platform pengembangan multimedia interaktif yang memungkinkan pengajar menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan berdaya ungkit (Muhammad et al., 2022). *Articulate Storyline* memanfaatkan fitur-fitur seperti teks, gambar, audio, dan video untuk menyajikan konten pembelajaran secara dinamis (Husna & Fajar, 2022).

Dalam konteks pendidikan, *Articulate Storyline* telah membuktikan efektivitasnya sebagai alat pembelajaran yang inovatif. Platform ini memungkinkan pembuat materi pembelajaran untuk membuat modul-modul interaktif yang dapat

disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum dan tingkat kesulitan tertentu. Keunggulan utama *Articulate Storyline* terletak pada fleksibilitasnya, memungkinkan pengguna untuk membuat pengalaman belajar yang adaptif dan menarik (Nissa et al., 2021).

Tujuan pembelajaran IPA mencakup pengembangan pemahaman konseptual, keterampilan analitis, dan kemampuan praktis siswa dalam memahami fenomena alam. Karakter materi pelajaran IPA yang melibatkan konsep-konsep abstrak dan proses ilmiah yang kompleks membutuhkan pendekatan pengajaran yang efektif dan inovatif. Multimedia interaktif seperti *Articulate Storyline* menyediakan sarana Presentasi visual dan interaktif membantu siswa belajar dan mengingat informasi. Multimedia interaktif membantu mencapai tujuan pembelajaran yang komprehensif dan efektif.

Articulate Storyline telah meningkatkan pengajaran. Modul pembelajaran interaktif dapat melibatkan siswa untuk belajar secara aktif (Agustina, R., Irhasyurna, Y. & Sauqina, S., 2022). Teknologi ini juga menyederhanakan penilaian formatif untuk kemajuan siswa. Modul pembelajaran dapat diakses dengan mudah, sehingga mudah diakses (Sindu, et al., 2021).

Situasi ini membuat pembelajaran jarak jauh menjadi menarik dan memungkinkan siswa untuk belajar sesuai keinginan mereka. Multimedia interaktif juga dapat membantu siswa mempelajari ide dengan memberikan representasi yang jelas dan pemahaman yang mendalam. Dengan demikian, penggunaan *Articulate Storyline* sebagai media pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan efektivitas pembelajaran, gaya belajar siswa, dan lingkungan belajar (Rachmavita, 2020).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), topik inti di tingkat sekolah menengah

pertama di Indonesia, telah melihat hasil pembelajaran siswa tidak memenuhi harapan dalam beberapa tahun terakhir. membantu instruktur menyampaikan hal-hal dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar yang berbeda. Teknologi memungkinkan keterampilan abad ke-21 termasuk literasi digital, pemecahan masalah berbasis teknologi, dan kolaborasi.

Elemen-elemen tersebut meliputi tujuan pembelajaran, materi terbuka, teknik pengajaran, dan penilaian. Aspek-aspek ini harus disesuaikan untuk mengajarkan dasar-dasar sains, pemikiran kritis, dan keterampilan praktis. Multimedia interaktif dan PBL dapat membantu siswa memahami dan menikmati topik-topik yang rumit dengan memberikan alat yang tepat.

PBL membantu siswa membangun kemampuan pemecahan masalah dan pemikiran kritis yang terkait dengan sains, sementara multimedia interaktif seperti Articulate Storyline dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Multimedia interaktif seperti Articulate Storyline membuat pembelajaran ilmiah lebih menarik dan mendorong siswa untuk berpartisipasi (Zuleni & Marfilinda, 2022). Hasil belajar di tingkat SMP pada mata pelajaran ini memiliki peran sentral dalam menilai pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah. IPA sebagai disiplin ilmu membuka jendela pengetahuan tentang alam semesta, fenomena alam, dan prinsip-prinsip dasar yang menjelaskan keberadaan segala sesuatu. Pengajaran IPA di sekolah bertujuan untuk membentuk pemahaman yang kokoh dan keterampilan berpikir ilmiah pada siswa. Namun, fenomena menunjukkan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan dalam mencapai pemahaman yang mendalam terhadap materi IPA (Dwipayana et al., 2020).

Membuat proses pembelajaran IPA menarik dan relevan menjadi krusial untuk mengatasi tantangan ini. Penggunaan multimedia dalam mendukung pembelajaran IPA di Indonesia cenderung masih rendah (Dwipayana et al., 2020), karena kurangnya keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi ini. Penggunaan multimedia interaktif sangat dibutuhkan dalam mata pelajaran IPA untuk menjelaskan konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa.

Dalam banyak kasus, konsep-konsep IPA seperti sistem gerak pada manusia, prinsip-prinsip fisika, dan fenomena kimia sering kali sulit dimengerti hanya melalui penjelasan verbal dan teks saja. Multimedia interaktif memungkinkan visualisasi konsep-konsep ini, membuatnya lebih konkret dan mudah dipahami. Selain itu, interaktivitas dalam pembelajaran membantu siswa untuk belajar secara aktif, melakukan eksperimen virtual, dan melihat langsung dampak dari teori yang mereka pelajari.

Dalam konteks penggunaan multimedia oleh guru IPA di SMP di Indonesia, data menunjukkan bahwa penggunaannya masih kurang dari 30%, ini berarti 70% (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, 2020). Fenomena ini terutama terjadi di sekolah-sekolah negeri dan swasta di daerah perkotaan. Meskipun penggunaan multimedia interaktif di sekolah- sekolah swasta di perkotaan lebih umum, pada tingkat luasnya, implementasi metode ini masih jauh dari optimal di banyak sekolah negeri, terutama di daerah non-urban (Salim & Hanif, 2021).

Perbedaan utama antara penggunaan *Articulate Storyline* dan *PowerPoint* yang biasa digunakan guru dalam membawakan mata pelajaran ini terletak pada tingkat interaktivitas dan fleksibilitas dalam penyajian materi sesuai dengan

multimedia yang disediakan. Sementara *PowerPoint* terutama digunakan untuk presentasi linier dengan sedikit interaksi, *Articulate Storyline* memungkinkan pembuatan modul pembelajaran yang benar-benar interaktif. Dengan *Articulate Storyline*, pengguna dapat membuat skenario bercabang, kuis interaktif, dan berbagai elemen multimedia yang merespons input pengguna, serta memungkinkan penilaian formatif yang lebih mendalam terhadap pemahaman siswa.

Multimedia interaktif dapat digunakan untuk mendidik sains SMP (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, 2020) dipelajari dan dipublikasikan dalam jurnal ilmiah (Abdulrahaman et al., 2020). Multimedia interaktif membantu siswa memahami topik-topik ilmiah dan membangun kemampuan berpikir kritis. *Articulate Storyline* membantu mengembangkan lingkungan belajar yang mengakomodasi beberapa gaya belajar siswa, memperkaya penyajian konten, dan memberikan umpan balik langsung. Berinteraksi dengan informasi pembelajaran, simulasi, dan menerima penjelasan visual membantu siswa memahami. Hal ini penting untuk membantu semua anak mencapai tujuan pembelajaran.

Banyak penelitian telah membuktikan bahwa teknologi multimedia interaktif Pengembangan proses pembelajaran yang menarik memerlukan pendekatan yang memanfaatkan teknologi dan inovasi, seperti penggunaan platform seperti *Articulate Storyline* (Sindu, et al., 2021). *Articulate Storyline* membuka pintu Jadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Komponen multimedia termasuk teks, grafik, audio, dan video membantu menyesuaikan sumber belajar sains untuk siswa sekolah menengah pertama. Modul pembelajaran bersifat interaktif, sehingga menghibur dan mendorong siswa untuk mengeksplorasi mata

pelajaran sains (Hadza, C., Sesrita, A., & Suherman, I., 2020).

Penelitian mengenai pengembangan multimedia interaktif berbasis platform-platform tersebut (Huda & Ardi, 2021). *Articulate Storyline* memiliki keunggulan yang membedakannya dari platform pengembangan multimedia lainnya, terutama dalam konteks pendidikan (Muhamad Alfan, 2023). Salah satu keunggulannya terletak pada fleksibilitas yang tinggi dalam menciptakan konten interaktif yang menarik (Nadzif, M., Irhasyuarna, Y., & Sauqina, S. 2022).

Selain itu, kemudahan penggunaan antarmuka yang ramah pengguna membuatnya dapat diakses oleh pengajar tanpa keahlian teknis yang mendalam. Platform ini juga memungkinkan adanya berbagai interaksi yang dinamis antara siswa dan materi, seperti kuis, simulasi, dan permainan. Keunggulan tersebut membuat *Articulate Storyline* ideal untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik. Penggunaan multimedia interaktif bersamaan dengan metode pembelajaran yang efektif akan menghasilkan stimulus pembelajaran yang optimal terhadap peserta didik (Dwipayana et al., 2020). Dari sekian banyak metode *Problem Based Learning* (PBL) menjadi yang paling efektif digunakan berdampingan dengan penggunaan multimedia dalam pembelajaran (Feng et al., 2024; Siwu et al., 2024).

PBL mendorong pemikiran analitis, kritis, dan kreatif pada siswa, sambil menjalankan pembelajaran kolaboratif sehingga sangat relevan diterapkan pada pembelajaran dengan menggunakan kurikulum merdeka yang mana pusat belajar terletak pada siswa agar mampu meningkatkan kompetensi secara fundamental. Dalam konteks penggunaan multimedia interaktif, PBL menjadi lebih dinamis dan menarik, dan memberikan dukungan visual peserta didik memahami konten lebih

baik dan menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif (Siwu et al., 2024). PBL memberikan konteks dunia nyata, di mana penggunaan multimedia .

Oleh karena itu, penggabungan PBL dengan multimedia interaktif memberikan pengalaman pembelajaran yang holistik dan membuka. Sebagai hasilnya, pilihan ini dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang fundamental dalam upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran serta peningkatan hasil belajar di tingkat SMP, terutama dalam mata pelajaran IPA (Walidah, et al., 2023).

Berdasarkan data pada tahun 2019, capaian nasional nilai Ujian Nasional (UN) IPA adalah 49,19, sementara di Provinsi Deli Serdang, rerata nilai UN IPA mencapai 45, sedangkan penguasaan materi ujian nasional struktur dan fungsi makhluk hidup dengan indikator sistem gerak pada manusia, terlihat bahwa nilai daya serap 53,60. Angka ini ternyata lebih rendah daripada standar daya serap minimum, yang seharusnya mencapai 55,00 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, 2020). Melihat permasalahan ini, dilakukan studi pendahuluan di SMPN 1 Lubuk Pakam, yang menghasilkan informasi bahwa kriteria di antara siswa (Putra, 2022).

Pada tahun ajaran sebelumnya yakni 2022/2023 dan 2023/2024, siswa yang telah melewati materi tentang sistem gerak pada manusia, dari KKM yang diterapkan pada mata pelajaran IPA yaitu 75, sekitar 42% siswa dari keseluruhan dan dari catatan tahun ajaran sebelumnya juga menunjukkan fenomena yang relatif sama sehingga ini menjadi sorotan utama karena berkaitan langsung dengan kualitas pembelajaran IPA (Putra, 2022).

Elemen-elemen pembelajaran IPA pada materi sistem gerak pada manusia yang ingin difasilitasi mencakup 2 kompetensi dasar dengan beberapa tujuan

pembelajaran Alur tujuan pembelajaran (ATP) adalah pengaturan yang sistematis dan logis. Pembelajaran siswa tentang konten sistem motorik manusia gagal jika ATP ini tidak terpenuhi. Survei tahun 2020 menemukan bahwa 92% instruktur dan siswa perlu mempelajari lebih lanjut tentang media pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran. Persyaratan ini menunjukkan pengetahuan tentang pentingnya mencakup pemilihan, penggunaan, dan integrasi dalam kegiatan belajar sehari-hari.

Guru dan siswa yang memahami media pembelajaran dengan baik cenderung mampu memanfaatkannya secara optimal untuk meningkatkan pemahaman materi dan memotivasi peserta didik (Firmadani, 2020). Dengan demikian, pengetahuan tentang media pembelajaran menjadi kunci untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan merespons tuntutan perkembangan pendidikan, karena pendekatan pembelajaran yang fokus pada pemahaman memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan kualitas pembelajaran.

Articulate Storyline sebagai solusi yang menjanjikan pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 Lubuk Pakam. Multimedia interaktif ini akan dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa SMP dan prinsip-prinsip pembelajaran yang sesuai sehingga memberikan hasil yang diharapkan baik bagi siswa, sekolah bahkan bagi para orang tua siswa.

Melalui penggunaan *Articulate Storyline*, penelitian ini akan menggunakan teks, audio, visual, dan penilaian untuk membuat pembelajaran ilmiah lebih menarik. Dengan menerbitkannya ke beberapa format, *Articulate Storyline* memungkinkan siswa mengakses sumber daya. Dengan demikian, penelitian tesis yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif *Articulate Storyline*”**

Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 1

Lubuk Pakam” dilakukan untuk mengatasi masalah pembelajaran IPA di SMPN 1 Lubuk Pakam.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan berikut:

1. Ceramah dan tanya jawab masih digunakan untuk mendidik.
2. Pembelajaran yang dipimpin guru masih menggunakan media. buku cetak dan media sederhana *PowerPoint* yang didominasi dengan teks.
3. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru melalui pengajaran menggunakan media konvensional satu arah seperti *PowerPoint*.
4. Hasil belajar IPA terutama pada materi sistem gerak pada manusia masih di bawah KKM 75.
5. Berdasarkan data Kemdikbud tahun 2019, capaian nasional nilai Ujian Nasional (UN) IPA adalah 49,19, sementara di Provinsi Deli Serdang, rerata nilai UN IPA mencapai 45.
6. Materi yang menguji struktur dan fungsi makhluk hidup dengan indikator sistem gerak pada manusia, terlihat bahwa nilai daya serap mencapai 53,60. Angka ini ternyata lebih rendah daripada standar daya serap minimum, yang seharusnya mencapai 55,00.
7. Media interaktif berbasis *Articulate Storyline* belum pernah dilaksanakan di SMPN 1 Lubuk Pakam.

1.3 Batasan Masalah

Fokus pembahasan mengenai pembangunan media pembelajaran interaktif menggunakan Articulate Storyline berbasis Problem Based Learning untuk siswa kelas VIII pada pokok bahasan IPA Sistem Gerak Manusia di SMPN 1 Lubuk Pakam.

1.4 Rumusan Masalah

Perumusan masalah penelitian:

1. Apakah multimedia interaktif menggunakan program Articulate Storyline berbasis Problem Based Learning (PBL) sesuai untuk IPA kelas VIII tentang Sistem Gerak Manusia?
2. Apakah multimedia interaktif menggunakan perangkat Articulate Storyline berbasis Problem Based Learning (PBL) bermanfaat dalam IPA kelas VIII tentang Sistem Gerak Manusia?
3. Apakah multimedia interaktif menggunakan Articulate Storyline dan Problem-Based Learning (PBL) berfungsi dalam IPA kelas VIII tentang Sistem Gerak Manusia?

1.5 Tujuan Penelitian

Rumusan masalah di atas menentukan tujuan penelitian ini:

1. Menggunakan Articulate Storyline untuk membuat multimedia interaktif untuk kelas VIII IPA pada Sistem Gerak Manusia menggunakan Problem-Based Learning (PBL).
2. Membuat multimedia interaktif untuk kelas VIII IPA pada Sistem Gerak Manusia menggunakan Articulate Storyline, sebuah aplikasi PBL.
3. Gunakan Articulate Storyline, sebuah program Problem-Based Learning

(PBL), untuk membuat multimedia interaktif untuk kelas VIII IPA pada Sistem Gerak Manusia.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Multimedia berbasis Articulate Storyline untuk mata kuliah sains Kelas VIII diprediksi dari proyek ini. Spesifikasi produk meliputi:

1. Dari aspek isi atau materi disusun berdasarkan analisis kebutuhan siswa kelas VIII SMP yakni pada kompetensi dasar (KD) menganalisis organ-organ yang berperan dalam memahami kelainan sistem motorik manusia. Menggunakan berbagai indikasi:
 - a. Mendeskripsikan sistem rangka pada tubuh manusia
 - b. Memahami struktur tulang di dalam tubuh manusia
 - c. Menjelaskan fungsi otot dalam sistem rangka manusia
 - d. Mengidentifikasi struktur sendi pada manusia
 - e. Menjelaskan gangguan pada sistem gerak manusia
 - f. Memahami kondisi gangguan pada sistem gerak manusia
2. Dari aspek pembelajaran, multimedia interaktif dilengkapi dengan kuis pemahaman materi yang dirancang untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan. Setiap kuis berisi pertanyaan-pertanyaan tentang bagaimana menjelaskan sistem gerak pada manusia dan menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.
3. Dari aspek media, multimedia interaktif memiliki karakteristik sebagai berikut:
 - a. Multimedia interaktif dibuat dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline*.
 - b. Pada tampilan awal merupakan judul program yaitu “Sistem Gerak pada

Manusia” dan dilengkapi dengan tombol “mulai” untuk melanjutkan dan tombol “exit” untuk keluar dari program.

- c. Pada halaman awal terdapat beberapa pilihan menu yaitu panduan, tujuan pembelajaran, materi, dan quiz.
- d. Menu panduan ini akan menampilkan cara penggunaan program.
- e. Menu tujuan pembelajaran nantinya akan menjadi tujuan siswa dalam membahas materi.
- f. Menu materi merupakan menu utama yang terdiri dari beberapa sub-bagian.
- g. Menu quiz merupakan menu untuk me-review kemampuan siswa setelah mempelajari materi tersebut.

1.7 Manfaat Penelitian

a) Manfaat Teoretis:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran lebih jelas tentang valid dan praktis multimedia penggunaan aplikasi *Articulate Storyline* berbasis PBL pada mata pelajaran IPA dan dapat menjadi bahan kajian, dan pertimbangan untuk perbaikan sebuah media ke depannya.

b) Manfaat Praktis:

Temuan ini dapat digunakan untuk meningkatkan pendidikan dan membantu sekolah memahami pembelajaran ilmiah, khususnya sistem gerakan manusia. Hal ini memberikan cara baru bagi instruktur untuk menyampaikan konten, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik. Membantu instruktur berpikir kreatif tentang pembelajaran. Perkembangan ini dapat digunakan oleh siswa untuk belajar sendiri atau dengan arahan instruktur.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, instruktur dapat menggunakan multimedia interaktif berdasarkan Articulate Storyline dengan teknik PBL untuk mata kuliah sains guna membantu siswa kelas delapan belajar secara aktif dan mandiri, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Sumber daya terbuka yang menarik membantu siswa belajar. Penelitian ini hanya mencakup dua KD karena keterbatasan jadwal.