

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah upaya dalam mengembangkan sumber daya manusia, kualitas sumber daya manusia sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan, Dengan meningkatnya suatu pendidikan, kemajuan suatu negara akan meningkat. Sesuai dengan (Lisna Fadhilah Ali et al., 2023) Pendidikan adalah investasi yang sangat penting dan sangat menguntungkan untuk masa depan. Melalui pendidikan, Sumber daya manusia dapat dibentuk dan dikembangkan untuk memenuhi Kemampuan untuk menangani situasi kehidupan yang lebih rumit. Pendidikan yang berkualitas merupakan rancangan pemerintah yang diharapkan mencapai tujuan pendidikan nasional di Indonesia, Sebagaimana yang dijelaskan dalam Undang-undang Pendidikan NO. 20 (Undang-undang, 2003) pendidikan adalah usaha yang disengaja dan terorganisir untuk membangun lingkungan dan proses belajar yang memungkinkan siswa untuk secara aktif mengembangkan sikap, pengetahuan, kecerdasan, dan standar moral yang tinggi bagi mereka, serta masyarakat, dan negara, guna untuk memajukan pembangunan dan perubahan.

Belajar merupakan suatu kegiatan yang sangat penting dalam upaya pencapaian tujuan pendidikan. Menurut (Qodir, 2017) Proses fundamental dari pertumbuhan hidup seorang siswa adalah belajar. Proses belajar dapat terjadi dimana saja dan kapan saja tanpa terbatas oleh tempat dan waktu, tetapi umumnya proses belajar mengajar berlangsung di sekolah. Pada sekolah menengah atas ada berbagai macam mata pelajaran yang di pelajari, salah satunya yaitu pelajaran ilmu pengetahuan alam yang mencakup tiga cabang ilmu yaitu fisika, biologi, dan kimia.

Fisika adalah ilmu di mana siswa diberitahu tentang kejadian alam, yang memfasilitasi pemahaman mereka tentang pembelajaran dan membantu mereka mengatasi masalah di lingkungan mereka. (Nurdiyanto et al., 2021). Akan tetapi, fisika termasuk pelajaran yang di anggap sulit di sekolah. Sebagaimana (Octafianus et al., 2022) menyebutkan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit dan membosankan oleh siswa adalah fisika bahkan siswa tidak

ingin mempelajarinya lebih lanjut. Fisika dianggap sulit dan membosankan dikarenakan materi fisika yang terkesan abstrak dan hanya berpatokan dengan rumus. Pelajaran fisika juga terdapat konsep yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan fenomena fisis yang ada di lingkungan sekitar yang mengajak siswa untuk berpikir kritis agar dapat berhasil menemukan jawaban yang benar, tepat dan nyata. Berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari keterampilan yang di tuntut pada abad ke-21. Sebagaimana (Nonik Mahdarani et al., 2023) Menyatakan, bakat dan karakteristik yang dibutuhkan dan dikembangkan siswa di abad ke-21 adalah kemampuan untuk berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan pemecahan masalah.

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang lebih tinggi dan telah dikaitkan dengan kemajuan ilmu pengetahuan, moral, masyarakat, kesehatan mental, dan kemampuan kognitif (Siti Zubaidah, 2010). Siswa memerlukan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan karena berpikir kritis adalah kemampuan untuk berargumentasi dengan jelas dan objektif untuk membantu siswa menemukan solusi dalam suatu permasalahan sesuai dengan realitas. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis harus dikembangkan dan diajarkan kepada siswa dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat sekolah menengah (Herlina, 2022).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru fisika di kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe, beliau menyatakan bahwa masih banyak permasalahan yang dialami oleh siswa pada pelajaran fisika, salah satunya adalah belum tercapainya hasil belajar yang diinginkan dan siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis argument, mengevaluasi dan memberikan kesimpulan dari hasil pengamatan. Sebagai mana menurut (Berjamai & Davidi, 2020) kemampuan berpikir kritis yang masih rendah dan tidak mencukupi dapat diukur dengan beberapa indikator yaitu ketidakmampuan siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide secara efektif, kurangnya peluang pembelajaran berbasis survei dalam proses pembelajaran, penggunaan strategi pengajaran yang mudah, dan manajemen kelas yang tidak memadai. Sehingga beliau menyimpulkan, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah untuk mencapai target pembelajaran yang diinginkan.

Permasalahan yang terjadi adalah tidak terciptanya proses belajar dan daya tarik siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya pada materi fisika yang dianggap sulit, susah dipahami, serta terdapat berbagai macam rumus tertentu pada materi tersebut, sehingga siswa tidak berhasil menganalisis argument, mengevaluasi, memberikan gagasan dan mencapai hasil belajar yang memuaskan. Menurut (Fepriyani, 2023) Siswa tidak termotivasi untuk belajar fisika karena berbagai alasan, salah satunya adalah pembelajaran yang terjadi dengan cara yang monoton dan membosankan dikarenakan guru dalam menjelaskan materi masih dengan metode ceramah atau *Direct Instruction*. Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 2 Lhokseumawe dalam pembelajaran fisika karena kurangnya penerapan pembelajaran yang bersifat aktif dan ilmiah, dan kurangnya media pembelajaran yang bersifat interaktif serta model pembelajaran yang digunakan setiap saat tidak memberikan motivasi dan peluang kepada siswa untuk menyelidiki dan menemukan suatu pengetahuan karna pembelajaran yang terjadi menggunakan metode ceramah dan pembelajaran yang selalu monoton. Sebagaimana menurut (Zohrani et al., 2018) Siswa yang belajar melalui metode ceramah tidak dapat mengembangkan minat dan rasa ingin tahu dalam topik materi yang diberikan.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan rasa penasaran sehingga menimbulkan motivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya pada pembelajaran fisika yaitu dengan menciptakan media pembelajaran yang inovatif sehingga dapat terjadi proses pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan oleh guru untuk secara efektif dan efisien menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima atau dari guru ke siswa untuk menarik ide-ide, perasaan, perhatian, dan minat siswa dalam proses belajar (Hasan et al., 2021). Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi sebagai sarana yang dapat mempermudah penyampaian materi dalam proses pembelajaran. Selain menggunakan media dalam proses pembelajaran tentu tidak terlepas dari adanya model yang membantu terlaksananya proses pembelajaran serta mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah *Problem Based Learning* (PBL). Sebagaimana (Rivaldo Efrain, 2021) menyatakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari bukti dari suatu permasalahan sehingga melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Model ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena langkah-langkah yang terdapat dalam model pembelajaran ini memberikan motivasi kepada siswa untuk dapat terlibat langsung dalam proses penyajian masalah, merancang sebuah ide, hingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis agar dapat menemukan jawaban yang benar dan nyata sesuai dengan pemahaman mengenai gejala-gejala alam dari penyajian masalah. Selain itu, penggunaan media dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi. Sebagaimana menurut (Khoir & R. Eka Murtinugraha, 2020) Sebagai alat untuk membantu proses belajar dan mencapai tujuan belajar, media pembelajaran sangat terkait dengan kemajuan teknologi.

Menurut (Hamdi Muhammad Khoir et al., 2020) Perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0. mendorong pendidik untuk merancang media pembelajaran yang digunakan untuk mentransfer pengetahuan kepada siswa. Dengan perkembangan teknologi informasi, telah memungkinkan untuk pengembangan pembelajaran yang mengubah presentasi pengajaran, tentu saja, materi pengajaran yang efektif, efisien, interaktif dan berkualitas. (Muhibullah & Zamhari, 2022) Salah satu hasil pengembangan teknologi dan informasi adalah penggunaan teknologi *android* yang umum digunakan dari berbagai usia mulai dari orang dewasa hingga termasuk anak-anak sebagai siswa. Hasil observasi dan wawancara dengan beberapa siswa menunjuki sebagian besar siswa SMAN 2 Lhokseumawe sudah memiliki *android* dan diperbolehkan menggunakan *android* di dalam kelas jika ada keperluan tertentu. Beberapa jawaban dari siswa belajar menggunakan *android* akan menyenangkan. Namun selama ini siswa hanya menggunakan *android* untuk mencari jawaban dari soal yang sudah diberikan oleh

guru di sekolah, bukan sepenuhnya belajar dengan *android* mulai dari kompetensi, memahami materi, dan evaluasi. Media pembelajaran berbasis *android* bisa dikembangkan dengan teknologi aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC). SAC adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat apps mobile *android* yang bisa dimasukkan gambar, animasi, serta materi belajar dalam sebuah aplikasi *android*. Menurut (Oktra & Huda, 2022) SAC adalah alat multimedia yang relatif sederhana karena dapat dibuat tanpa pemrograman, memungkinkan pendidik tanpa pengalaman pemrograman untuk membuat aplikasi mobile yang menarik secara visual dan berfungsi dengan baik yang menggunakan sedikit RAM. Menurut (Fepriyani, 2023) membuat materi belajar inovatif melalui SAC yang menggunakan sumber daya teknologi dapat membantu memecahkan masalah yang disebutkan di atas.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, yakni ***Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan SAC Terintegrasi Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor.***

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dikemukakan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya media pembelajaran fisika berbasis teknologi dalam menunjang pembelajaran pada abad ke-21 di era revolusi industry 4.0.
2. Banyaknya siswa yang masih kesulitan dalam pembelajaran fisika dan mengakibatkan siswa tidak menyukai pelajaran fisika.
3. Banyaknya siswa yang memiliki *android*, tetapi kurang pemanfaatannya dalam pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam belajar baik disekolah, dirumah dimanapun dan kapanpun sesuai dengan keinginan siswa.
4. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.
5. Belum adanya penerapan model serta media pembelajaran yang membuat siswa menimbulkan sikap-sikap keinginan untuk bernalar, ditantang, ingin tahu

dan mencari kebenaran.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sebagaimana telah teridentifikasi beberapa masalah, maka peneliti akan memfokuskan penelitian ini dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Peneliti ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor di SMAN 2 Lhokseumawe.
2. Pemanfaatan media yang di kembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar yang memuaskan.
3. Pemanfaatan teknologi *android* dalam proses pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam belajar baik di sekolah, dirumah, dimanapun dan kapanpun.
4. Materi yang dibahas pada penelitian ini difokuskan pada materi suhu dan kalor kelas XI 1 SMAN 2 Lhokseumawe.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Sebagaimana telah ditentukan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL yang dikembangkan sebagai media pembelajaran siswa dalam belajar pada materi suhu dan kalor di kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe berdasarkan penilaian para validator?
2. Bagaimana kepraktisan produk media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL yang dikembangkan sebagai media pembelajaran yang mempermudah siswa dalam belajar pada materi suhu dan kalor di kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe berdasarkan penilaian para praktisi?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar pada materi suhu dan kalor kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL?

## 1.5 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Untuk Mengetahui kelayakan produk media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL yang dikembangkan sebagai media pembelajaran siswa dalam belajar pada materi suhu dan kalor di kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe.
2. Mengetahui kepraktisan produk media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL yang dikembangkan sebagai media pembelajaran yang mempermudah siswa dalam belajar pada materi suhu dan kalor di kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe.
3. Mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada suhu dan kalor di kelas XI SMAN 2 Lhokseumawe setelah menggunakan produk media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL.

## 1.6 Spesifikasi Produk yang di Kembangkan

Dalam penelitian pengembangan produk media pembelajaran ini memiliki beberapa spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut:

1. Aplikasi media pembelajaran fisika yang di kembangkan dengan SAC terintegrasi model PBL dapat dijalankan pada *smartphone android* yang dimiliki siswa dengan menginstal aplikasi tersebut di *android* masing-masing siswa.
2. Media pembelajaran fisika berbasis *android* dengan SAC terintegrasi model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa memiliki tampilan dan penyajian yang lebih menarik, mudah di pahami, dan praktis dalam penggunaannya.
3. Produk media pembelajaran fisika berbasis *android* yang di kembangkan dengan SAC terintegrasi model PBL dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran disekolah, dimanapun dan kapanpun secara mandiri dan dapat digunakan secara offline tanpa harus mempunyai kuota internet.
4. Aplikasi media pembelajaran fisika berbasis *android* yang dikembangkan dengan SAC terintegrasi model PBL bisa membuat siswa menyenangkan

dalam proses pembelajaran khususnya pada materi suhu dan kalor dan membuat siswa tertarik untuk belajar sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### **1.7 Manfaat Pengembangan**

Dari tujuan penelitian, diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak, diantaranya adalah :

#### 1. Bagi siswa

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dengan aplikasi SAC terintegrasi model PBL untuk siswa supaya memudahkan siswa dalam proses pembelajaran, dan bisa digunakan sebagai media belajar di sekolah maupun di rumah, dimanapun, dan kapanpun sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### 2. Bagi Guru

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dengan aplikasi SAC terintegrasi model PBL dapat di jadikan media penunjang pembelajaran oleh guru dikelas sebagai pembelajaran yang inovatif, efektif, dan menarik sesuai dengan perkembangan teknologi.

#### 3. Bagi peneliti

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dengan aplikasi SAC terintegrasi model PBL sebagai pengembangan pola pikir dari hasil pengetahuan yang di pelajari diperguan tinggi. Tak hanya itu penelitian ini juga dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran.

#### 4. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan menjadi acuan yang relevan untuk penelitian selanjutnya.

### **1.8 Asumsi Pengembangan**

Hasil media yang di kembangkan dalam penelitian ini memiliki asumsi dan keterbatasan produk yaitu :

1. Siswa dapat belajar dengan mudah dimanapun dan kapanpun dengan media pembelajaran fisika berbasis *android* telah ada dalam aplikasi *android* masing-masing siswa.
2. Adanya media pembelajaran fisika berbasis *android* sebagai wadah para siswa dalam belajar fisika dan memahami materi suhu dan kalor.
3. Adanya media pembelajaran fisika berbasis *android* yang di padu dengan perpaduan model PBL sebagai media para siswa dalam belajar fisika dan meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.
4. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE dimana model ini terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.
5. Item-item yang ada pada angket validasi menyatakan layak atau tidaknya produk untuk digunakan.