

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peran utama dalam mendukung pembangunan setiap bangsa. Secara umum, pendidikan merupakan upaya berdampak yang dilakukan oleh individu maupun sekelompok orang guna memberikan arahan atau mengajar dan membimbing generasi muda<sup>2</sup>. Tujuan utama pendidikan adalah menghasilkan lulusan yang berkualitas tinggi yang dapat menghadapi perubahan dinamika kebutuhan masyarakat dan berkontribusi terhadap kemajuan setiap bangsa. Maju mundurnya suatu bangsa dapat ditandai oleh kualitas pendidikan di negara tersebut, karena manusia akan tumbuh dan berkembang melalui pendidikan.

ilmu yang mempelajari materi, energi, dan interaksi keduanya di alam semesta. Secara sederhana, fisika mempelajari bagaimana benda-benda bekerja, interaksi mereka, dan bagaimana mereka berperilaku dalam ruang dan waktu

Fisika adalah bidang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana setiap benda sampai atom bekerja, bagaimana interaksinya di alam semesta, serta bagaimana perilaku mereka dalam ruang dan waktu dengan pendekatan ilmiah. Ini dapat membantu orang menjadi lebih baik dalam memahami secara analitis,

---

<sup>2</sup> Rafika Cahya Ningrum, “Analisis Permasalahan Guru dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol. 8, No. 3 (2023), hal. 3236.

sistematis, dan rasional berbagai peristiwa di alam semesta maupun di lingkungan sekitar<sup>3</sup>. Keberhasilan siswa dalam memahami fisika secara luas sangat bergantung pada penguasaan konsep dasar yang kuat. Siswa dapat mengalami kesalahan konsep karena pemahaman awal yang buruk, pengalaman belajar yang terbatas, dan pendekatan pembelajaran tradisional atau ceramah<sup>4</sup>.

Dengan kemajuan teknologi saat ini, pembuatan dan perancangan model pembelajaran interaktif menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien dengan berbagai *website* dan aplikasi yang dengan bebas dapat mengaksesnya. Salah satunya yaitu *Scratch*, program yang dikembangkan oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT) yang telah berkontribusi secara signifikan dalam kemajuan berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi modern. *Scratch* merupakan *platform* bahasa pemrograman sederhana yang mudah digunakan untuk pembuatan media ajar interaktif, games, dan animasi sederhana. *Scratch* sangatlah mudah digunakan dan dioperasikan, karena tanpa adanya *syntax* dan *coding*. Keunggulan *Scratch* terlihat dari bahasa pemrograman visual yang tergolong *freeware* dan kemampuan kompatibilitas yang dimiliki berbagai

---

<sup>3</sup> Nurjannah, “Pengaruh Strategi Rotating Trio Exchange dalam Pembelajaran Aktif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Palu”, *Media Eksakta*, Vol. 16, No. 1 (2020), hal. 1.

<sup>4</sup> Fernince Ina Potte “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Fisika di SMA Pokok Bahasan Usaha dan Energi,” *Magnetic: Research Journal Of Physics and It's Application* 4, no. 1 (Maret 2024): 276-280.

*platform* sistem operasi, misalnya *windows*, *mac*, dan *linux*<sup>5</sup>. Hanya dengan *drag and drop* kita dapat menghasilkan animasi, games, simulasi sederhana, maupun cerita interaktif. Hasil kreasi juga dapat diunggah ke internet agar bisa digunakan oleh pengguna umum.

Faktor yang menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep adalah adanya miskonsepsi dalam proses belajar. Siswa di tingkat SMA kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi usaha dan energi, terutama pada sub materi energi potensial dan hukum kekekalan energi mekanik. Hal ini diperburuk oleh metode pembelajaran yang masih cenderung konvensional<sup>6</sup>.

Berdasarkan studi literatur, cukup banyak siswa yang mendapatkan rendahnya hasil belajar karena dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti, cara pengajaran atau metode pembelajaran yang digunakan kurang menarik, lingkungan belajar yang kurang mendukung, serta kurangnya kemampuan multirepresentasi siswa, yaitu kemampuan untuk memahami konsep melalui berbagai bentuk representasi seperti matematis, grafis, dan verbal<sup>7</sup>. Hal tersebut dikuatkan dengan hasil Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) merupakan lembaga internasional yang secara berkala,

---

<sup>5</sup> Nurul Hayati, *Algoritma dan Pemrograman*, (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019): 24.

<sup>6</sup> Dwi Lailatul Hikmah et al., “Identifikasi Kesulitan Pemahaman Siswa pada Materi Usaha dan Energi,” *Jurnal Media Akademik* 2, no. 3 (Maret 12, 2024).

<sup>7</sup> Satriani, Kaheruddin, Pariabti Palloan, “Hubungan Pemahaman Konsep dengan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika”, *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)* 20, no. 3 (December 1, 2024): 249-259.

setiap tiga tahun sekali, menyelenggarakan Program for International Student Assessment (PISA). Program ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan literasi, numerik, dan sains pada siswa yang berusia 15 tahun atau siswa kelas 3 SMP sederajat ataupun kelas 1 SMA sederajat. Pada pelaksanaan PISA tahun 2022, diikuti oleh 81 negara peserta, yang mencakup 37 negara anggota OECD dan 44 negara mitra. Skor PISA Indonesia 2022 menempatkan Indonesia di peringkat ke 68 alias peringkat 13 dari bawah. Skor PISA literasi membaca 359, literasi Matematika mendapat skor 366, dan literasi Sains 383. Skor dari ketiga penilaian tersebut semuanya turun dari tahun 2018<sup>8</sup>.

Dalam pelaksanaan pembelajaran di berbagai sekolah, peserta didik masih menunjukkan ketergantungan yang tinggi terhadap satu sumber belajar, seperti Lembar Kerja Siswa (LKS), serta penerapan metode pembelajaran konvensional yang berorientasi pada peran utama guru. Pendekatan semacam ini cenderung menjadikan siswa pasif karena hanya sebagai penerima informasi satu arah, tanpa terlibat aktif saat berlangsungnya proses pembelajaran. Sebagai ilustrasi, di SMP Negeri 5 Tanjung, proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh penggunaan LKS sebagai sumber belajar utama. Akan tetapi, materi dalam LKS tersebut bersifat terbatas dan lebih menekankan pada latihan soal, sehingga kurang mendukung penguasaan konsep secara komprehensif. Kondisi ini berdampak pada

---

<sup>8</sup> Arik, *Kemendikbudristek Harap Skor PISA Indonesia Segera Membaik*, accessed May 22, 2024, <https://radioedukasi.kemdikbud.go.id/read/3341/kemendikbudristek-harap-skor-pisa-indonesia-segera-membaik.html>.

rendahnya partisipasi aktif siswa serta motivasi belajar yang juga cenderung menurun.

Sumber belajar siswa yang hanya mengandalkan Lembar Kerja Siswa (LKS) membuat siswa merasa kesulitan dalam belajar fisika disebabkan oleh tampilan yang hanya berisi penjelasan singkat, rumus, dan soal berwarna hitam putih karena tidak disertai fenomena atau ilustrasi nampak nyata. Oleh karena itu, siswa merasa sulit memahami materi pokok Gerak Lurus Beraturan (GLB), yang mana materi tersebut membutuhkan penjelasan berupa gambar, ilustrasi, grafik vektor yang jelas, dan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari<sup>9</sup>. Siswa kelas X di SMA Negeri Simpang Semambang menghadapi kesulitan untuk menyelesaikan beberapa soal terkait materi gerak lurus. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap permasalahan tersebut antara lain rendahnya pemahaman terhadap konsep dasar, kesalahan dalam penggunaan satuan, serta ketidaktepatan dalam penerapan rumus-rumus fisika<sup>10</sup>.

Di samping itu, pendekatan pembelajaran yang hanya berorientasi pada guru (*teacher-centered*) masih banyak diterapkan. Ketika guru berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, siswa cenderung bersikap pasif, terbatas pada aktivitas mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan

---

<sup>9</sup> Dian Sri Rejeki et al., “Analisis Konsep GLB dan GLBB dalam Kehidupan Sehari-hari”, *Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 1, no. 3 (February, 2024): 13-19.

<sup>10</sup> Seprina Rizky et al., “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri Simpang Semambang”, *Jurnal Studi Multidisipliner* 8, no. 9 (September, 2024): 39-48.

tanpa keterlibatan aktif saat proses pembelajaran.<sup>11</sup> Model pembelajaran semacam ini kurang memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif bagi peserta didik.

Berdasarkan temuan penelitian, dominasi metode ceramah dalam pembelajaran konvensional berpotensi menjadikan proses pembelajaran bersifat monoton dan kurang bermakna, sehingga materi yang disampaikan cenderung tidak tersimpan lama dalam ingatan siswa.

Tes diagnostic dapat dijadikan metode dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik<sup>12</sup>. Pelaksanaan tes diagnostic di akhir proses pembelajaran memungkinkan guru memperoleh informasi penting yang dapat dijadikan dasar dalam merancang tindak lanjut metode pembelajaran secara tepat yang disesuaikan dengan karakteristik belajar setiap peserta didik.

Permasalahan yang dialami siswa di SMAN 1 Gondang Tulungagung adalah terbatasnya guru dengan fasilitas sekolah yang mana tidak selalu ada proyektor di setiap kelasnya serta siswa lebih bersemangat untuk belajar dengan melakukan praktik secara berkelompok maupun dengan media pembelajaran menarik lainnya.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Novita Iriyanti dkk. yang berjudul “Pengembangan Media

---

<sup>11</sup> Mujahida dan Ruslan, “Analisis Perbandingan Teacher Centered dan Learned Centered”, *Scolae Journal of Pedagogy* 2, no. 2 (December 2019).

<sup>12</sup> Muhammad Rayhan et al., “Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Tingkat KOnsepsi Pada Materi Dinamika”, *Jurnal Nebula: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika* 1, no. 2 (Oktober 2024): 28-32.

Pembelajaran Fisika Berbantuan *Scratch* untuk Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik” yang hasil penelitiannya terdapat pengaruh yang positif saat menggunakan media dan juga terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* atau menyelesaikan masalah konteks fisika dengan menggunakan Scratch berdasarkan nilai *N-Gain* sebesar 0,44<sup>13</sup>.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan serta didukung oleh temuan penelitian sebelumnya. Karena hal ini, peneliti menganggap perlu melakukan penelitian dan pengembangan lanjutan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Scratch* Berbasis *Website* pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) Kelas XI di SMAN 1 Gondang Tulungagung”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan mengenai latar belakang masalah, dapat ditentukan beberapa permasalahan yang ada, antara lain:

1. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional berupa LKS.
2. Proses pembelajaran di kelas terpusat pada guru (*teacher centered*), yang mengakibatkan kegiatan belajar mengajar menjadi monoton.
3. Belum tersedia media pembelajaran yang menarik, efektif, dan inovatif pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB).

---

<sup>13</sup> Novita Iriyanti Ningrum et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Peserta Didik”, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains* 6, no. 1 (Maret 16, 2023): 32-41.

4. Media pembelajaran interaktif berbasis *website* belum ada dan belum pernah digunakan.

### **C. Batasan Masalah**

Untuk memudahkan pemahaman dan mengurangi perluasan masalah, peneliti memberikan batasan-batasan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website*.
2. Materi yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* adalah Gerak Lurus Beraturan (GLB).
3. Media pembelajaran interaktif berbasis *website* digunakan untuk kelas XI di SMAN 1 Gondang Tulungagung.
4. Fokus pengembangan media pembelajaran ini adalah untuk meneliti aspek pengembangan, kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung?
2. Bagaimana kevalidan produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung?

3. Bagaimana kepraktisan produk media interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung?
4. Bagaimana efektivitas produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung.
2. Untuk mengetahui kevalidan produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung.
3. Untuk mengetahui kepraktisan produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung.
4. Untuk mengetahui efektivitas produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) di SMAN 1 Gondang Tulungagung.

#### **F. Spesifikasi Produk**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Fitur yang terdapat pada produk:
  - a. Petunjuk penggunaan
  - b. Menu Tujuan Pembelajaran (TP) dan Capaian Pembelajaran (CP)
  - c. Menu materi
  - d. Contoh soal
  - e. Kuis
  - f. Latihan Soal
  - g. Pembahasan
  - h. Rangkuman materi

2. Akseibilitas produk

Produk ini dirancang agar dapat diakses melalui berbagai perangkat, seperti komputer, laptop, *smartphone* dan tablet yang terhubung dengan koneksi internet. Untuk menunjang performa yang optimal, disarankan penggunaan perangkat dengan spesifikasi minimum berupa RAM 2 GB dan prosesor *dual-core*.

Media ini kompatibel dengan peramban (*browser*) modern, antara lain Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan Safari dengan versi terbaru. Resolusi layar minimal yang direkomendasikan adalah 1024 x 768 piksel guna memastikan seluruh tampilan media dapat terlihat secara proporsional tidak terpotong.

Akses terhadap media ini memerlukan koneksi internet yang stabil, dengan kecepatan minimal 1 Mbps, untuk memastikan proses pemuatan produk media berjalan lancar. Adapun peramban Internet Explorer tidak didukung oleh produk ini. Dengan demikian, produk memiliki cakupan aksesibilitas yang luas dan dapat digunakan oleh peserta didik maupun pendidik dalam berbagai kondisi pembelajaran, baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah.

### 3. Materi yang dibahas

Produk media pembelajaran interaktif *Scratch* berbasis *website* mencakup materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) bagi siswa kelas XI.

## G. Kegunaan Penelitian dan Pengembangan

### 1. Kegunaan teoritis

- a. Penelitian ini berkontribusi ilmiah pada bidang pendidikan, khususnya dalam hal inovasi penggunaan media pembelajaran interaktif.
- b. Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kebutuhan belajar siswa.

### 2. Kegunaan praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar fisika, khususnya pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB).
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *Scratch*, serta

membantu dalam mengatasi kendala dalam proses belajar mengajar fisika pada materi Gerak Lurus Beraturan (GLB).

- c. Membantu guru dalam membangun proses kegiatan pembelajaran menjadi menarik dalam mempelajari pelajaran fisika.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi sarana untuk menambah pengalaman dalam melakukan riset terkait pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Scratch* sebagai *platform* online yang membantu meningkatkan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran fisika.
- e. Bagi sekolah, membantu proses belajar mengajar.

#### **H. Penegasan Istilah**

Agar terhindar dari kesalahan penafsiran, maka beberapa istilah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Penegasan konseptual
  - a. Pendidikan yang berkualitas diperlukan rancangan pembelajaran yang baik dan tepat. Media pembelajaran ini memanfaatkan kemajuan teknologi yang mengutamakan tampilan layar dan suara agar siswa lebih tertarik dan lebih mudah memahami konsep materi Gerak Lurus Beraturan (GLB).
  - b. Scratch adalah situs website pembuat media pembelajaran, animasi, dan games yang terdiri dari blok-blok kode tanpa koding di mana ini mempermudah pengembang maupun pengguna dalam memanfaatkannya. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti

menggunakan *scratch* yang berbasis web dalam mengembangkan media dan menyebarkan link untuk mengaksesnya.

- c. Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) merupakan suatu pokok bahasan matematika di mana sebuah objek bergerak atau melaju pada lintasan lurus berkecepatan konstan. Dalam GLB, kecepatan objek tidak berubah, yang berarti tidak ada percepatan dalam suatu lintasan karena tidak ada hambatan ataupun pengaruh lainnya.

## 2. Penegasan Operasional

- a. Media pembelajaran ini dikembangkan oleh *scratch* berbasis *website* dengan tampilan yang menarik. Setiap halaman menggunakan *sprite* yang telah disediakan dipadukan dengan *background* agar tidak membosankan.
- b. *Scratch* adalah aplikasi yang menggunakan blok kode sebagai pembuatan produk. *Scratch* yang digunakan peneliti dalam pembuatan adalah secara *online* dengan mengaksesnya melalui *website* resmi <https://scratch.mit.edu/>.