

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan ialah proses mengembangkan potensi individu secara optimal, mencakup pengetahuan, keterampilan, dan karakter. Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003, pendidikan bertujuan membentuk siswa secara spiritual, intelektual, akhlak, dan keterampilan demi kepentingan pribadi, masyarakat, dan bangsa. Sistem pendidikan di Indonesia dibuat untuk memastikan kesetaraan hak bagi setiap warga negara, termasuk individu dengan kebutuhan khusus, melalui beragam jalur pendidikan, yaitu formal, nonformal, serta informal. Pendidikan memegang peranan sentral sebagai fondasi dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan siap bersaing di tingkat global.

Pendidikan merupakan salah satu bentuk inovasi strategis yang berperan penting dalam mendukung terciptanya sistem pembelajaran yang lebih efisien, efektif, serta selaras dengan tuntutan dan dinamika perkembangan zaman. Teknologi pendidikan mencakup pemanfaatan alat, metode, dan media berbasis teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran, seperti penggunaan komputer, internet, aplikasi pembelajaran, dan *game* edukasi. termasuk akses belajar yang lebih luas, pembelajaran yang lebih interaktif, serta kemampuan untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan individu peserta didik. pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan tidak hanya memperluas akses terhadap informasi dan materi pembelajaran, tetapi juga meningkatkan interaktivitas serta kualitas dalam proses belajar mengajar (Makarim, 2021).

Salah satu elemen penting dalam pendidikan matematika dan sains adalah kemampuan prosedural. Kemampuan ini mencakup kemampuan siswa dalam menerapkan prosedur dengan cara yang fleksibel, tepat, dan efektif untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah. Dalam lingkungan pendidikan yang semakin berkembang, pemahaman tentang kemampuan prosedural sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk menghadapi tantangan akademik. menurut Sullivan dalam Haryandika *et al.*, (2017) kemampuan prosedur sebagai kemampuan untuk menjalankan prosedur dengan cara yang lebih fleksibel, efisien, dan efektif.

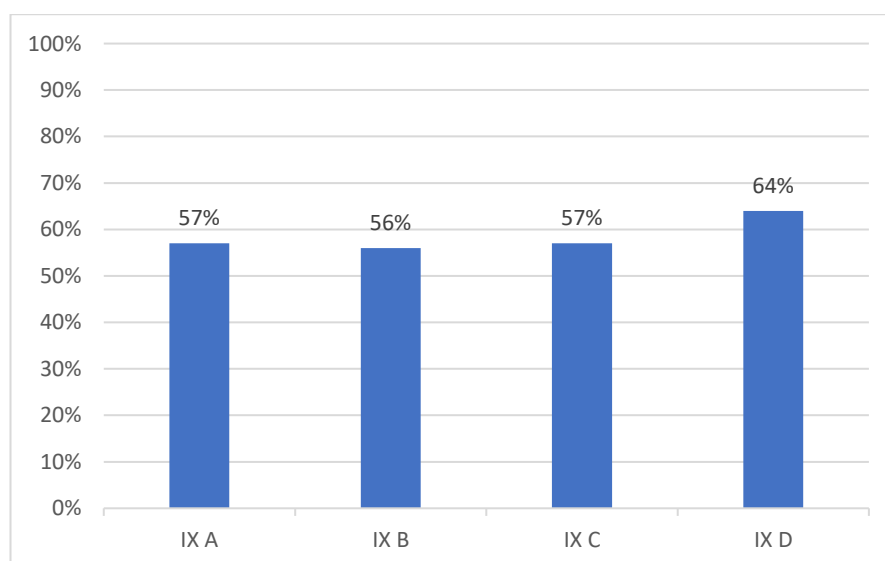
Dalam pembelajaran sains di Indonesia, banyak pelajar yang menghadapi tantangan dalam mengikuti langkah-langkah sistematis dalam eksperimen atau menyelesaikan soal berbasis prosedur. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa kemampuan prosedural siswa berada dalam kategori rendah, terutama dalam menerapkan tahapan eksperimen dan menyelesaikan masalah menggunakan metode ilmiah (Syahiruddin *et al.*, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami bagaimana urutan kerja yang benar dalam kegiatan ilmiah, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains mereka. Masalah ini mengindikasikan perlunya penguatan terhadap pemahaman siswa mengenai tahapan-tahapan prosedural secara menyeluruh.

Keterampilan pengetahuan prosedural adalah pemahaman tentang tahapan-tahapan standar yang digunakan peneliti agar memperoleh data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (OECD, 2017). Pengetahuan prosedural adalah kemampuan memahami langkah-langkah atau urutan proses yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah atau melakukan penelitian ilmiah. Pengetahuan ini

membantu siswa memahami cara kerja ilmiah dan menghasilkan informasi baru melalui proses yang sistematis dan terstruktur (Fadilah *et al.*, 2020).

Studi yang dilakukan oleh Syahiruddin *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa skor pengetahuan prosedural siswa berada pada kategori sangat rendah 5,25, demikian pula dengan keterampilan proses sains 7,87. Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut menemukan adanya korelasi positif yang signifikan antara pengetahuan prosedural dan keterampilan proses sains 11,7%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemahaman terhadap urutan langkah-langkah ilmiah secara sistematis berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan ilmiah siswa.

Keterampilan pengetahuan prosedural dibutuhkan dalam mempelajari materi *sains*. dimana didalamnya terdapat penggunaan prosedur, fleksibilitas dan akurasi. Siswa di SMP Negeri 3 Bangkalan mengalami kesulitan dalam materi fisika. Hal ini di tunjukan pada hasil nilai ulangan materi fisika yang ditunjukan pada gambar 1.1 yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang reliabel dan valid.



Gambar 1. 1 Grafik Hasil Nilai Belajar Siswa
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan Gambar 1.1 siswa di SMP Negeri 3 Bangkalan memperoleh Rata-rata pencapaian belajar siswa pada mata pelajaran fisika berada di antara 50-60%. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa keterampilan siswa dalam mata pelajaran fisika masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Efi Rusdiana, S.Pd. Sebagai guru IPA SMP Negeri 3 Bangkalan yang dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober 2024. Menyampaikan bahwa metode yang digunakan masih metode ceramah dengan berbantuan media pembelajaran proyektor di papan yang menampilkan PPT. siswa juga kesulitan dalam memahami materi listrik seri dan paralel, dikarenakan media pembelajaran yang kurang mendukung. Dengan demikian diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu untuk memvisualisasikan bentuk abstrak fisika materi listrik seri dan paralel sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi dengan jelas.

Media pembelajaran ialah sarana untuk mendukung kegiatan belajar mengajar serta berfungsi agar memperjelas informasi yang disampaikan selama pembelajaran, guna mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami bentuk abstrak fisika untuk memvisualisaikannya. Salah satu materi yang sulit dipelajari yaitu listrik seri dan paralel. Rangkaian listrik seri dan paralel adalah sistem yang menghubungkan berbagai komponen elektronik untuk memungkinkan aliran arus listrik. Hambatan yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari materi ini dapat dikurangi dengan memanfaatkan media pembelajaran yang berbasis permainan edukatif mengenai pengetahuan prosedural.

Media pembelajaran game edukasi digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu dalam penyampaian materi dengan prinsip belajar sambil bermain.

Meskipun demikian, terdapat dampak negatif berupa kecanduan bermain game. Untuk mengurangi hal tersebut, diperlukan pengembangan game yang berfungsi sebagai sarana belajar. Game edukasi adalah permainan yang mengintegrasikan unsur pendidikan, dengan menyisipkan konten pembelajaran di dalamnya (Pramuditya et al., 2017).

Game edukasi adalah tipe permainan yang dirancang khusus untuk melatih kemampuan kognitif, seperti fokus dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Dalam konteks pendidikan, penggunaan game edukasi dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan, sehingga mampu meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa. Keadaan ini mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar dan turut membantu mengurangi kebosanan selama kegiatan belajar terjadi (Wiryaningtyas *et al.*, 2023). Menurut Dwiyono, (2017) *Game* edukasi berperan dalam mengajak siswa untuk berpartisipasi dengan lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran melalui berbagai tantangan yang terdapat dalam permainan. Peningkatan partisipasi siswa ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi mereka dalam memahami materi pelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Damarjati & Miatun, (2021) dengan Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Android. Menghasilkan penelitian mengungkapkan bahwa *game* edukasi "Petualangan Program Linier" dinyatakan valid sebagai media pembelajaran, dengan hasil validasi media mencapai 83,91%. *Game* ini juga dianggap praktis berdasarkan aspek materi dan penerapannya. Uji kelayakan materi menunjukkan persentase sebesar 89,44%, sementara kepraktisan dinilai dari tingkat kepuasan siswa dengan persentase

82,61%. *Game* ini terbukti berhasil dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa, seperti yang ditunjukkan oleh hasil belajar yang sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Sebanyak 78,26% siswa berhasil memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), meskipun fokus utama adalah berpikir kritis. Metode pengembangan *game* ini dapat diaplikasikan guna meningkatkan kemampuan prosedural dalam pembelajaran materi listrik.

Penelitian menurut Wicaksono, (2021) dengan penelitian Pengembangan *Game* Edukasi “Petualangan Alja” menghasilkan penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan mencapai persentase 94,7%, yang masuk dalam golongan sangat baik. Hasil uji signifikansi dengan Paired T-Test menunjukkan nilai 0,039, yang lebih rendah dari 0,05, menandakan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai post-test yang lebih tinggi dibandingkan nilai pre-test. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa permainan edukasi "Petualangan Alja" adalah valid, praktis, dan efektif.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa diperlukan pengembangan media pembelajaran prosedural siswa dalam pelajaran fisika, terutama mengenai materi listrik seri dan paralel. Sehingga, peneliti berminat untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI BERORIENTASI PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA PADA MATERI LISTRIK SERI DAN PARAREL”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berorientasi pengetahuan prosedural siswa pada materi listrik seri dan paralel?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *game* edukasi berorientasi pengetahuan prosedural siswa pada materi listrik seri dan paralel?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran *game* edukasi berorientasi pengetahuan prosedural siswa pada materi listrik seri dan paralel?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berorientasi pengetahuan prosedural siswa pada materi listrik seri dan paralel.
2. Mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berorientasi prosedural siswa pada materi listrik seri dan paralel.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berorientasi pengetahuan prosedural siswa pada materi listrik seri dan paralel.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bagi siswa kelas IX di SMP Negeri 3 Bangkalan. Adapun produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Game* edukasi materi listrik seri dan paralel sesuai buku kemendikbud
2. *Game* edukasi yang menyajikan permainan serta soal evaluasi

3. Media pembelajaran *game* edukasi ini juga menyajikan materi listrik seri dan paralel.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan riset dan pengembangan media pembelajaran, *game* edukasi ini memiliki batasan penelitian yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

1. Materi yang disampaikan melalui *game* edukasi ini hanya mencakup mata pelajaran IPA, khususnya pada topik listrik seri dan paralel.
2. Pengujian kelayakan *game* edukasi berdasarkan hasil ahli materi dan media.
3. Uji coba media pembelajaran *game* edukasi dilakukan pada kelas IX SMP Negeri 3 Bangkalan.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, pentingnya penelitian dan pengembangan media *game* edukasi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Diharapkan bahwa media pembelajaran melalui *game* edukasi ini berperan sebagai sarana bantu dalam proses belajar yang bisa mendorong ketertarikan dan semangat siswa dalam belajar sekaligus bermain. Mereka juga akan membantu meningkatkan pengetahuan prosedural siswa seiring dengan pembelajaran.

2. Bagi guru

Dengan menggunakan media pembelajaran *game* edukasi berorientasi pengetahuan prosedural, guru dapat lebih mudah menyampaikan materi listrik seri dan paralel pada siswa mereka. Mereka juga dapat mengenal beragam inovasi media pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar. Melalui

pemanfaatan teknologi, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik sekaligus mempermudah pemahaman terhadap materi.

3. Bagi sekolah

Media *game* edukasi dapat menjadi pilihan efektif untuk memperkuat pemahaman siswa tentang konsep fisika, terutama pada materi listrik seri dan paralel, serta meningkatkan keterampilan prosedural mereka.

4. Bagi peneliti

Memberi peneliti menjadi calon guru sebagai referensi untuk pengembangan media pembelajaran di masa mendatang, serta memberikan pengalaman baru dan pemahaman tentang penelitian media pembelajaran.

1.7 Definisi Istilah

Berikut adalah penjelasan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi ini:

1. Pengembangan: Penelitian yang dikenal dengan sebutan penelitian pengembangan bertujuan untuk merancang suatu produk serta mengevaluasi efektivitas produk tersebut. Menurut Sugiyono, (2018) penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan ilmiah dalam proses penelitian, perancangan, produksi, dan pengujian validitas produk yang dihasilkan.
2. *Game* edukasi: Permainan yang bertujuan untuk memberi pemain pengalaman belajar. Jenis *game* ini dapat berupa *game* modern (*game* digital) dan masing-masing memiliki elemen yang berkaitan dengan pendidikan. Menurut Najuah *et al.*, (2022:6) *game* edukasi merupakan jenis permainan yang dirancang dengan tujuan tertentu untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran dan meningkatkan keterampilan pemain (siswa).

3. Pengetahuan prosedural: Kumpulan tindakan, operasi, atau tindakan yang harus dilakukan dengan cara yang sama setiap kali untuk mencapai hasil yang sama misalnya, prosedur untuk menghidupkan perangkat keras komputer adalah contoh prosedur. Menurut Wilson, (2016) pengetahuan prosedural adalah cara melakukan sesuatu, metode penyelidikan, dan kriteria untuk menggunakan keterampilan, algoritma, teknik, dan metode.
4. Fisika: Ilmu pengetahuan merupakan bidang yang mempelajari sifat, fenomena, dan gejala alam, serta berbagai interaksi yang terjadi di dalamnya.
5. Listrik seri dan paralel: Dua jenis rangkaian listrik yang memiliki struktur komponen yang berbeda serta memiliki perbedaan dalam hal arus listrik dan tegangan. Rangkaian seri menghubungkan semua komponen secara berurutan, sehingga arus listrik mengalir melewati satu komponen ke komponen berikutnya. Jika salah satu komponen putus, arus listrik terhenti dan seluruh rangkaian mati. Rangkaian paralel menghubungkan semua komponen secara berdampingan, sehingga setiap komponen memiliki jalur arus listrik sendiri. Jika salah satu komponen putus, komponen lain tetap bekerja karena arus bisa mengalir melalui jalur lain. Perbedaan utama keduanya adalah pada aliran arus dan dampak jika salah satu komponen rusak. Rangkaian seri cocok untuk penggunaan sederhana, sedangkan rangkaian paralel lebih sering digunakan untuk keperluan sehari-hari karena lebih andal.