

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang masalah

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Pendapat ini diperkuat dengan data nilai ujian nasional yang dirilis oleh Pusat Penelitian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk mata pelajaran fisika pada tahun 2019 yang memiliki rata-rata nilai sebesar 46,47 (Gambar 1). Nilai fisika juga menjadi nilai terendah kedua pada kategori SMA IPA setelah mata pelajaran matematika.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya capaian siswa pada mata pelajaran fisika, antara lain penyampaian materi yang kurang tepat, misalnya materi yang disampaikan langsung berupa rumus sehingga siswa mudah bosan dan tidak paham inti dari konsep yang dipelajari. Idealnya, siswa melakukan pengulangan materi yang dipelajari. Pengulangan dapat dilakukan dengan membaca kembali catatan yang diperoleh di sekolah, ataupun dengan membaca materi tersebut dari referensi lain yang relevan. Namun tidak semua siswa melakukan pengulangan materi yang dipelajari, sehingga pengetahuan siswa terbatas pada apa yang dipelajari di kelas. Kemudian, siswa juga kurang mengerjakan soal-soal latihan, padahal latihan soal dapat membantu menambah pemahaman siswa. Dengan melakukan latihan baik secara terstruktur maupun mandiri, siswa akan berusaha untuk berpikir dan mencari cara dalam menyelesaikan masalah, baik dengan membaca kembali materi yang dipelajari di kelas, ataupun mencari dari sumber lain seperti buku, jurnal, atau *website* di internet. Dari proses inilah pemahaman siswa akan materi yang dipelajari di kelas akan bertambah. Hal ini terbukti dari penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2019) mengenai pengaruh pembelajaran *drill and practice* atau pemberian latihan pada mata pelajaran fisika yang menyatakan bahwa dengan melakukan latihan nilai posttest siswa meningkat secara signifikan dibandingkan sebelumnya. Penelitian oleh Ilmi (2017) juga menyatakan latihan soal secara mandiri dapat meningkatkan pemahaman yang ditandai peningkatan hasil belajar siswa, dalam hal ini pada materi fluida dinamis.

Pemberian latihan soal ke siswa bukanlah tanpa kendala. Salah satu diantaranya adalah sulitnya guru dalam mengawasi siswa pada saat mengerjakan latihan mandiri. Terlebih lagi pemberlakuan kegiatan pembelajaran secara jarak jauh (PJJ) akibat mewabahnya COVID-19 semakin mempersulit guru untuk mengawasi siswa dalam mengerjakan soal latihan yang diberikan. Permasalahan lain yang timbul adalah siswa kurang tertarik untuk mengerjakan soal latihan baik secara terstruktur ataupun mandiri, salah satunya adalah siswa cepat bosan dalam mengerjakan latihan. Hal ini disebabkan oleh bentuk soal latihan yang monoton, yakni hanya berupa soal soal yang tertulis di buku.

Mewabahnya COVID-19 juga memaksa kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan menggunakan metode *Blended Learning*. Secara definisi, *blended learning* dapat dinyatakan sebagai pengintegrasian kegiatan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring (Dziuban et. al., 2018). *Blended Learning* sendiri memiliki berbagai tantangan, baik untuk guru maupun siswa. Siswa dapat terhambat selama kegiatan belajar dengan menggunakan *blended Learning* akibat beberapa hal, antara lain menunda pengerjaan tugas (*procrastination*), kurang terampil dalam mencari referensi di internet, keterbatasan teknologi yang dimiliki, serta penggunaan teknologi yang cukup rumit (Rasheed, Kamsin & Abdullah, 2020). Sedangkan tantangan untuk guru dalam menghadapi pembelajaran *Blended Learning* mencakup pengetahuan guru mengenai teknologi, keterampilan guru dalam mengoperasikan gawai, serta membuat video pembelajaran. Masalah lain terkait *blended learning* adalah mengenai kualitas lingkungan belajar. Untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, maka diperlukan sumber atau bahan ajar yang memadai. Modul tidak bisa dijadikan sebagai satu satunya sumber belajar selama pemberlakuan *blended learning*. Siswa memerlukan sumber ajar dalam bentuk lain yang interaktif dengan umpan balik langsung (*instant feedback*) serta menarik untuk digunakan, seperti video pembelajaran, *Virtual Reality*, *Augmented Reality*, maupun game edukasi. Kendati demikian, terdapat beberapa keuntungan dari penggunaan metode *blended learning*, antara lain membuat siswa lebih aktif dalam belajar, membuka peluang kepada siswa untuk bekerja sama, meningkatkan sikap personalisasi dan relevansi tiap siswa, serta lebih fleksibel

dalam belajar, dimana siswa dapat merasakan kelebihan dari pembelajaran tatap muka maupun secara jarak jauh (Kaur, 2013).

Pemberlakuan PJJ semenjak mewabahnya pandemi COVID-19 mengalami beberapa perubahan strategi. Pada awalnya pembelajaran hanya berupa siswa yang belajar secara mandiri dengan membaca bahan ajar yang dikirimkan oleh guru secara daring. Faktanya, 76.1% siswa kurang menyukai metode ini (Dietrich et.al., 2020), serta siswa membutuhkan penjelasan guru untuk memahami materi pelajaran dengan lebih mudah. Kemudian strategi pembelajaran berubah menjadi kelas virtual dimana siswa dan guru melakukan tatap muka secara daring melalui berbagai platform, dimana 79.3% siswa merasa strategi ini cukup membantu dalam memahami pelajaran. Namun timbul masalah dimana siswa merasa beban belajar mereka bertambah karena memerlukan waktu lebih untuk mengerjakan tugas setelah melakukan tatap muka secara daring.

Untuk mengatasi masalah dan tantangan ini, dilakukan berbagai pengembangan media pembelajaran. Tujuannya adalah agar siswa dapat lebih tertarik dalam belajar, sehingga siswa memiliki capaian hasil belajar yang maksimal. Salah satu bentuk pengembangan yang dilakukan adalah gamifikasi, yaitu pengintegrasian aspek game kedalam pendidikan. Game adalah interaksi kompetitif yang terikat aturan untuk mencapai tujuan tertentu dan bergantung pada kemampuan dan sering melibatkan kesempatan dan latar imajiner (Cruickshank & Telfer, 1980). Gamifikasi dilakukan karena siswa berada pada usia yang gemar bermain game, baik di komputer maupun di telepon genggam. Gamifikasi bukan hal yang baru dalam kegiatan pembelajaran, terbukti dengan adanya penelitian oleh White (1984) yang mendemonstrasikan hukum Newton tentang gaya dan gerak dengan menggunakan simulasi komputer. Dari penelitian tersebut diperoleh peningkatan yang signifikan pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan fisika. Gamifikasi kegiatan pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan kata lain, gamifikasi dapat dijadikan alternatif dalam membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa sehingga capaian hasil belajar siswa menjadi maksimal. Hasil dari gamifikasi adalah berupa game edukasi.

Game edukasi merupakan salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran dan berbagai jenjang pendidikan. Hal ini

didasari oleh penelitian Widiastuti & Setiawan (2012) yang melakukan pengembangan game edukasi untuk siswa kelas V Sekolah Dasar dan penelitian oleh Vlachopoulos & Makri (2017) yang meneliti pengaruh game dan simulasi pada pendidikan tinggi. Yıldırım & Şen (2019) menambahkan bahwa jenjang pendidikan tidak mempengaruhi dampak gamifikasi. Artinya, gamifikasi dapat diterapkan pada jenjang pendidikan manapun. Game edukasi menarik untuk dikembangkan karena terbukti memiliki berbagai kelebihan yang dapat membantu siswa dalam belajar. Klisch (2012) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dengan mempermudah gameplay dari game edukasi, selama game tersebut menantang dan menarik bagi siswa, dapat meningkatkan capaian belajar. Selain membantu meningkatkan hasil belajar (Rohwati, 2012), game edukasi juga memberikan pengaruh terhadap perilaku (*Behavioural*) siswa, antara lain meningkatkan kemampuan bersosialisasi, kerja sama, serta interaksi dan umpan balik antar sesama siswa (Vlachopoulos & Makri, 2017). Penelitian yang sama juga menemukan bahwa game edukasi berpengaruh terhadap afektif siswa, yakni meningkatkan motivasi belajar, kepuasan belajar, dan sikap siswa selama belajar. Namun sayangnya gamifikasi hanya memiliki pengaruh positif jangka pendek, dan besar pengaruh yang dirasakan oleh siswa dipengaruhi oleh model atau desain gamifikasi yang digunakan, serta kemampuan intra personal siswa itu sendiri (Sanchez, Langer & Kaur, 2020).

Game edukasi dengan berbagai kelebihannya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran alternatif untuk membantu siswa dalam belajar, terutama dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh (PJJ) sekarang ini. Namun hingga saat tulisan ini dibuat, game edukasi untuk pembelajaran fisika masih terbatas, sehingga pengaruh atau dampak dari gamifikasi dalam pembelajaran belum dapat dirasakan oleh seluruh siswa. Untuk mengatasi belum tersedianya game edukasi untuk materi fluida dinamis, maka penulis mengembangkan game edukasi "*Fire Phyghter*" untuk materi fluida dinamis untuk kelas XI.

## **B. Fokus Penelitian**

Penelitian ini akan berfokus pada pengembangan game edukasi pada materi fluida dinamis yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka dapat dirumuskan masalah Apakah game edukasi “Fire Phyghter” yang dikembangkan pada materi fluida dinamis untuk kelas XI layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran?

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan game edukasi pada materi fluida dinamis untuk kelas XI yang layak digunakan.

### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat dari pengembangan game untuk materi fluida dinamis bagi guru adalah sebagai alat bantu pembelajaran untuk menambah pengetahuan dan pemahaman siswa akan materi yang sudah dijelaskan di kelas.

