BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Memasuki abad XXI identik dengan era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan berbagai jenis perubahan yang harus dihadapi. Terdapat enam aspek penting yang harus dihadapi pada era revolusi industri 4.0, salah satunya adalah revolusi digital yang berkembang begitu pesat sehingga mampu mengubah tatanan kehidupan sosial dan berdampak pada peradaban, budaya, termasuk pendidikan (Jelantik, 2019). Agar tidak mengalami ketertinggalan, semua bidang kehidupan tak terkecuali pendidikan harus dengan cepat menyesuaikan dengan kondisi yang terjadi, baik secara sistem, media pendukung, serta pola pikir yang ditanamkan di sekolah.

Revolusi digital merupakan suatu kondisi yang menunjukan semakin tingginya penggunaan komputer dalam kehidupan sehari-sehari dan terjadinya otomatisasi dalam pencatatan data di berbagai bidang kehidupan (Ghufron, 2018). Dalam bidang pendidikan, revolusi digital telah banyak memberikan perubahan-perubahan, seperti penggunaan e-book dalam pembelajaran, penugasan menggunakan bantuan komputer, perkembangan media pembelajaran berbasis komputer, dan lain sebagainya. Tahun 2045, Indonesia merencanakan untuk mewujudkan generasi emas Indonesia, generasi emas yang dimaksud adalah generasi yang bermutu dan berkualitas. Tentunya bukanlah hal yang mudah untuk merealisasikan rencana ini, semua pihak yang terlibat harus saling bekerjasama dan mengupayakan yang terbaik dalam menghadapi tuntutan pendidikan di era revolusi industri 4.0, khususnya dalam menghadapi revolusi digital.

Sejak Maret 2020, terjadi perubahan pada sistem pembelajaran di Indonesia dikarenakan pandemi Covid-19. Untuk mencegah paparan virus corona di kalangan siswa, pemerintah Indonesia memutuskan untuk membatasi pembelajaran tatap muka dan melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Hal ini tentunya menjadi tantangan baru bagi pemerintah dalam upaya mewujudkan generasi emas 2045, namun disisi lain pandemi merupakan pintu gerbang menuju transformasi pendidikan ke arah digital (Ali, 2021). Penggunaan teknologi dalam

pendidikan menyebabkan proses belajar lebih efektif, hal ini disebabkan karena tidak terbatasnya ketersediaan informasi saat memenuhi kebutuhan belajar bagi guru dan siswa (Simarmata, Sari, Purba, Mufarizuddin, & Hasibuan, 2019). Seperti pedang bermata dua, digitalisasi pendidikan dapat memberikan pengaruh yang baik dan di lain sisi juga dapat memberikan dampak buruk jika tidak dipergunakan dengan bijak. Untuk menghadapi hal ini dilakukan dengan cara menjadikan kendala yang ada menjadi suatu tantangan yang harus dihadapi. Menurut Tantri (2021), beberapa kendala digitalisasi pendidikan yang seharusnya dijadikan sebagai tantangan adalah informasi yang tak terbendung, banyaknya gangguan, dan kendala teknis, hal ini dapat memberikan potensi untuk siswa dalam berpikir kritis, memanajemen diri, dan melatih keterampilan teknis.

Salah satu strategi universal yang dirumuskan oleh Kemendikbud (2017) untuk mencapai generasi emas ini adalah dengan memperkuat kurikulum dan pelaksanaannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kompetensi kognitif dan kualitas pembelajaran siswa di bidang matematika, sains, dan literasi. Hal ini menunjukan bahwa matematika berperan penting dalam upaya mewujudkan generasi emas Indonesia di tahun 2045. Sebagai pelajaran yang memerlukan pemahaman dan penalaran yang tinggi, pelajaran matematika ini sering dianggap sebagai pelajaran yang menakutkan, membosankan, dan sulit dimengerti oleh sebagian besar siswa. Salah satu cabang ilmu dalam matematika adalah trigonometri, Subroto & Sholihah (2018) menyebutkan hambatan belajar siswa pada materi trigonometri terbilang cukup banyak, bahkan terdapat siswa kelas XI yang belum mampu mengaplikasikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, padahal materi ini telah diajarkan pada kelas X. Hal ini tentunya harus menjadi perhatian khusus bagi guru khususnya guru matematika, apalagi materi trigonometri ini tidak hanya diajarkan pada satu jenjang pendidikan saja melainkan diajarkan secara berkelanjutan di beberapa jenjang pendidikan (tingkat kelas). Sehingga sangat penting untuk menanamkan konsep dan meningkatkan pemahaman siswa pada materi trigonometri agar hambatan yang terjadi tidak berlanjut sampai jenjang berikutnya.

Penggunaan peta konsep pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, hal ini dikarenakan dengan

penggunaan peta konsep dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengingat materi, mengetahui keterkaitan antara suatu hal, serta memberikan kesan ringkas di dalam mempelajari suatu materi (Fauziah, 2017). Beberapa kelebihan peta konsep yaitu untuk meringkas informasi, menyajikan informasi dengan memperlihatkan keseluruhan struktur, memudahkan dalam mempelajari, menguasai, dan memanggil kembali memori serta menjadikan pembelajaran yang bermakna (Tee et al., 2014). Hal ini menggambarkan betapa berdampaknya penggunaan peta konsep di dalam proses belajar mengajar guna meningkatkan pemaham siswa serta memperoleh pembelajaran yang lebih efisien dan berkualitas.

Kesulitan siswa dalam memahami materi dapat disebabkan oleh banyak faktor, bisa saja dari faktor internal maupun eksternal (Aryani, 2017). Faktor internal seperti motivasi dan minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran. Sedangkan salah satu contoh faktor eksternalnya adalah ketidaktepatan dalam memilih media pembelajaran. Sesungguhnya tidak ada suatu media pembelajaran yang benar-benar cocok diterapkan untuk semua siswa dalam suatu kelompok belajar karena tiap individu memiliki gaya belajarnya masing-masing, ada yang lebih baik menangkap informasi melalui pendengaran, ada yang harus membaca dulu, dan berbagai gaya belajar lainnya (Setiana & Purwoko, 2020). Di sinilah kemampuan guru dalam menghadapi dampak revolusi digital diperlukan dan peran teknologi seperti penggunaan multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk mengatasi keterbatasan yang dimiliki, sehingga dapat memenuhi kebutuhan siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Computer Technology Research* (CTR) (dalam Munir, 2012), menyatakan bahwa dengan melihat, mendengar, dan melakukan suatu hal dapat menyebabkan seseorang mampu mengingat 80% dari yang dipelajarinya. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang melibatkan beberapa alat indra atau multisensori dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik, bermakna, dan cocok diterapkan untuk kelompok siswa dengan gaya belajar yang beragam.

Kemandirian belajar penting untuk dimiliki siswa, terutama pada masa pembelajaran jarak jauh seperti sekarang (Kusuma, 2020). Pada pembelajaran jarak jauh, kemandirian belajar berpengaruh sebesar 20% terhadap hasil belajar

siswa (Wiriani, 2021), hal ini menunjukan bahwa kemandirian belajar memberikan pengaruh yang cukup besar terhada hasil belajar siswa, khususnya di masa pandemi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al. (2020) diketahui bahwa tingkat kemandirian belajar siswa SMA dan SMK, serta mahasiswa pada masa pandemi Covid-19 cenderung rendah. Di sinilah pentingnya upaya untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa sehingga diharapkan dapat menanggulangi bermacam tantangan pembelajaran di masa pandemi. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menumbuhkan kemandirian belajar siswa yakni melalui pengembangan multimedia pembelajaran yang interaktif, inovatif, serta menarik sehingga tujuan-tujuan pembelajaran senantiasa dapat tercapai (Bhayangkari, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas, Penulis memandang perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Peta Konsep pada Materi Trigonometri Kelas X" dalam upaya menghadapi tantangan era revolusi 4.0 dalam dunia pendidikan serta dalam upaya mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasikan beberapa permasalahan yang menyebabkan kurang maksimalnya pelaksanaan pembelajaran matematika kelas X.

1. Proses pembelajaran yang kurang menyesuaikan dengan kondisi dan situasi yang sedang dihadapi;
2. Pada masa PJJ, guru tidak dapat dengan leluasa memantau siswa dalam kegiatan pembelajaran;
3. Guru masih memakai buku sebagai satu-satunya sumber belajar;
4. Kurangnya pengembangan bahan ajar berbasis teknologi komputer;
5. Metode pembelajaran yang monoton serta kurang kreatif mengakibatkan rendahnya kegiatan dan hasil belajar siswa;
6. Masih rendahnya kemandirian belajar siswa dalam belajar matematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis hanya membatasi masalah menjadi:

1. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep pada materi trigonometri kelas X dikembangkan dengan *software* Articulate Storyline 3 (AS3) dengan mengkombinasikan teks, gambar, audio, dan video.
2. Materi trigonometri yang dijadikan konten produk terfokus pada 3 pokok bahasan yakni rasio trigonometri pada segitiga siku-siku, rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi, serta aturan sinus dan cosinus. Produk yang dikembangkan dilengkapi juga dengan materi prasyarat dan materi pengayaan untuk menunjang kualitas produk yang dikembangkan.
3. Pengujian produk berupa uji kelayakan dinilai oleh ahli materi dan ahli media (2 orang dosen dan 2 orang guru matematika).
4. Evaluasi terhadap produk yang dikembangkan hanya meliputi pengambilan data terkait *user experience* dan tingkat kemandirian belajar siswa sebagai responden dalam kegiatan uji coba terbatas.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana rancangan dan tingkat kelayakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep pada materi trigonometri kelas X ?.
2. Bagaimana penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep pada materi trigonometri dalam uji coba terbatas di SMA Negeri 1 Tabanan?.
3. Bagaimana pengalaman pengguna (*user experience*) serta dampak penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep pada materi trigonometri kelas X terhadap tingkat kemandirian belajar siswa di SMA Negeri 1 Tabanan?.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu multimedia pembelajaran yang dapat membantu siswa SMA, khususnya kelas X untuk dapat memahami materi trigonometri secara menyenangkan dan mandiri, serta untuk mengetahui tingkat kelayakan dan respon pengguna dalam bentuk *user experience* dan perubahan tingkat kemandirian belajar siswa terhadap multimedia yang dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan sumbangan ilmiah, khususnya pada bidang pendidikan yakni dapat dijadikan referensi dalam penelitian sejenis pada masa mendatang, menambah wawasan mengenai pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep, dan memberikan inspirasi dalam pengembangan media pembelajaran matematika pada materi, jenjang, serta dengan pendekatan yang berbeda sehingga media pembelajaran menjadi bervariasi.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dapat memberi dampak secara langsung pada komponen pembelajaran. Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

   Manfaat penelitian ini terutama dari multimedia pembelajaran yang dihasilkan bagi siswa adalah membantu siswa memahami materi trigonometri, menciptakan kemandirian belajar melalui multimedia interaktif yang dikembangkan, memberikan pengalaman baru dalam proses pembelajaran, serta menciptakan rasa senang sehingga siswa termotivasi dan dapat fokus dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

   Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini yakni multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep pada materi trigonometri kelas X, dapat digunakan oleh guru sebagai penunjang pembelajaran berbasis teknologi sehingga siswa lebih mudah untuk memahami materi trigonometri dengan melakukan eksplorasi terhadap multimedia pembelajaran, selain itu multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep ini dapat dijadikan sebagai referensi sumber belajar bagi guru.

3. Bagi Sekolah

   Penelitian ini bermanfaat sebagai solusi dalam mengoptimalkan hasil belajar matematika dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis peta konsep dalam proses pembelajaran sehingga prestasi dan mutu pendidikan sekolah menjadi lebih baik dan dapat digunakan sebagai referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika kedepannya.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

1.7.1 Jenis Produk

Dari penelitian dan pengembangan ini akan dihasilkan sebuah produk multimedia pembelajaran interaktif untuk kelas X pada pokok bahasan trigonometri. Sesuai dengan jenis produk yang dikembangkan yakni multimedia maka pada produk pembelajaran ini akan mengkombinasikan beberapa jenis media pembelajaran seperti teks, gambar, suara, dan lainnya, serta produk bersifat interaktif yang berarti dapat dioperasikan secara mandiri sesuai dengan kehendak penggunanya. Dalam pengembangannya, produk akan dikembangkan dengan menerapkan teknik penyajian informasi berupa peta konsep, sehingga produk diharapkan dapat memberikan dampak positif pada pembelajaran yang dilaksanakan, seperti siswa menjadi mandiri dalam belajar, meningkatkan pemahaman siswa, dan memberikan pengalaman baru yang menyenangkan (tidak membosankan) dalam menggunakan produk ini dalam kegiatan pembelajaran.

1.7.2 Konten Produk

Konten dalam produk yang dikembangan dalam penelitian ini adalah pada mata pelajaran matematika wajib jenjang sekolah menengah atas (SMA) kelas X pada materi trigonometri. Fokus dari multimedia pembelajaran yang dikembangkan adalah penyajian materi yang interaktif berbasis peta konsep dan menyajikan materi dengan kombinasi suara, teks, dan media lainnya, hal ini bertujuan agar siswa dapat memaksimalkan fungsi inderanya dalam memproses informasi yang diterima melalui berbagai media yang digunakan serta memperoleh pembelajaran yang bervariatif dan bermakna. Adapun materi pada produk mencangkup 3 KD pada materi trigonometri kelas X yakni mengenai rasio trigonometri pada segitiga siku-siku, rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi, serta aturan sinus dan cosinus, selain itu dilengkapi pula materi prasyarat dan materi pengayaan sehingga produk pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih kaya akan materi.

1.8 Keterbatasan Produk

Pada produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini, memiliki keterbatasan yakni penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk multimedia pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran yang terbatas pada materi trigonometri untuk kelas X kurikulum 2013, khususnya pada sub bahasan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku, rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi, serta aturan sinus dan cosinus. Selain itu, format produk yang dikembangkan hanya sebanyak tiga jenis yakni dalam format aplikasi (.apk), HTML5, dan ekstensi (.exe). Untuk format aplikasi hanya mampu diakses untuk sistem operasi android saja.

1.9 Definisi Istilah

Definisi istilah dirasa perlu untuk dijelaskan guna menghindari adanya perbedaan pemaknaan istilah yang dipakai dalam penelitian dan pengembangan ini. Berikut dipaparkan mengenai istilah yang digunakan pada penelitian ini.

1.9.1 Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI)

Dalam penelitian dan pengembangan ini multimedia pembelajaran interaktif atau MPI yang dimaksud adalah seperangkat produk pembelajaran berupa kombinasi media (teks, suara, gambar, dan video) dengan menggunakan peta konsep dalam penyajian materi trigonometri yang diperuntukan untuk siswa kelas X SMA. Pengembangan MPI bertujuan menumbuhkan kemandirian belajar siswa, membantu dalam memahami materi trigonometri, dan memberikan siswa pengalaman belajar yang lebih menarik.

1.9.2 Peta Konsep

Peta konsep yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah suatu teknik pencatatan atau penyajian informasi berupa gambar yang mengkombinasikan tulisan dan garis untuk menunjukan hubungan antara ide utama dan ide sampingan serta dapat didesain dengan perpaduan warna dan berbagai jenis tulisan sehingga memiliki visualisasi yang menarik. Penggunaan peta konsep dalam MPI ialah pada penyajian sub materi dan soal evaluasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

1.9.3 Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar yang dimaksud adalah suatu kondisi pada individu yang menunjukan keinginan untuk melakukan kegiatan belajar tanpa adanya paksaan atau tuntutan dari pihak lain.