

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan diharapkan peserta didik yang sebelumnya tidak memahami sesuatu menjadi paham dan memiliki pemikiran, sikap serta perilaku yang lebih baik. Sebagaimana dalam Undang-Undang No. 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran, sehingga guru pun dituntut untuk meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dan informasi merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk menunjang dan memudahkan terlaksananya proses pembelajaran. Selaras dengan Permendikbud No. 22 tahun 2016 bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Mendikbud, 2016). Salah satu penggunaan alat berteknologi informasi yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah komputer (Imansari dan Sunaryantiningsih, 2017).

Seiring perkembangan dunia, teknologi informasi pun semakin canggih. Teknologi informasi dan komunikasi (ICT) memainkan peran penting dalam masyarakat karena berperan dalam beberapa aspek sosial, budaya dan ekonomi (Wijaya, dkk., 2016). Mengingat hidup di era informasi abad 21 ini merupakan

kenyataan bahwa ICT telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan era global (Muslih, dkk., 2013). Masyarakat dari negara-negara di dunia berlomba-lomba untuk dapat menguasai teknologi tinggi sebagai simbol kemajuan, kekuasaan, dan kekayaan (Ngafifi, 2014). Pendidikan menjadi sangat penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar, berinovasi, menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan menggunakan keterampilan untuk hidup (Wijaya, dkk., 2016). Kebutuhan dan keinginan peserta didik sekarang ini cenderung lebih senang dengan menggunakan teknologi karena teknologi sudah menjadi bagian dari generasi digital (Kesumawati, 2017).

Hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran fisika SMAN 1 Banjaran, diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut memiliki fasilitas laboratorium komputer. Namun jarang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dan hanya digunakan ketika simulasi dan pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Informasi lainnya yaitu di sekolah tersebut belum memiliki bahan ajar untuk menunjang pembelajaran fisika. Peserta didik kadang-kadang ditugaskan untuk mencari sendiri terlebih dahulu materi fisika yang akan dipelajari dari internet atau buku paket fisika lain yang memuat materi tersebut.

Hasil wawancara dengan peserta didik, diperoleh informasi bahwa kegiatan pembelajaran fisika di kelas kadang-kadang menggunakan media berupa *power point* dan biasanya guru memberikan soal latihan, namun pada akhirnya diisi oleh guru sendiri. Peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru, sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah terutama pada aspek kognitif peserta didik. Permasalahan lain yang ditemukan bahwa hasil belajar peserta didik dilihat

dari nilai rata-rata hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) kelas XI IPA 1 SMAN 1 Banjaran masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70, sehingga hasil belajar peserta didik masih dalam kategori rendah.

Pada abad 21 interaksi antarmanusia digerakkan dengan teknologi serba digital: komputer, internet, mesin ATM, telepon, *handphone*, e-KTP dan sebagainya (Ngafifi, 2014). Media cetak beralih ke media elektronik sebagai sumber pengetahuan dan informasi, munculnya berbagai sumber belajar seperti perpustakaan digital, media pembelajaran online, diskusi online yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan (Setiawan, 2017). Untuk mendorong kesiapan SDM di era global dalam pendidikan di sekolah dengan pengitegrasian ICT ke dalam proses pembelajaran agar peserta didik tidak tertinggal dengan negara lain yang sudah maju (Muslih, dkk., 2013). Hal ini dapat mengakomodasi peserta didik yang lamban menerima pelajaran, komputer menjalankan instruksi seperti yang diinginkan, sedangkan peserta didik yang pintar dan cepat mengerti dapat terus langsung melanjutkan materi pelajarannya tanpa perlu dihalangi dengan peserta didik lainnya (Kesumawati, 2017).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah e-modul (Imansari dan Sunaryantiningsih, 2017). Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan menyediakan bahan ajar yang mudah diperoleh, mudah dimengerti dan menarik minat pembaca seperti modul elektronik (Zulkarnain, dkk., 2014). Modul elektronik adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis

berdasarkan kurikulum tertentu, yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik misalnya komputer atau android (Putri, dkk., 2016).

Modul elektronik memiliki keunggulan dari buku cetak, yaitu bahasa yang digunakan pada modul elektronik mudah dimengerti, dan dapat digunakan untuk pembelajaran (Saputri, 2013). Modul elektronik dapat mengurangi penggunaan kertas dan dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang efisien, efektif dan interaktif (Imansari dan Sunaryantiningsih, 2017). Modul elektronik membuat peserta didik tidak selalu bergantung pada guru, sehingga terciptanya pembelajaran interaktif dan berpusat pada peserta didik seperti yang diharapkan dalam Kurikulum 2013 (Ghaliyah, dkk., 2015). Menurut Maharani (2013) buku cenderung bersifat informatif dan kurang menarik karena tidak dapat menampilkan animasi, dan video sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar.

Penggunaan modul elektronik mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dewa (2016) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik yang menggunakan modul elektronik. Nandya (2016) dalam penelitiannya memperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul elektronik memiliki kategori sedang. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan media modul elektronik pada mata pelajaran sejarah materi pergerakan nasional (Afiyanti, 2016).

Pada penelitian ini, modul elektronik yang digunakan merupakan hasil pengembangan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arshelia (2017). Modul elektronik ini dapat dijadikan solusi untuk konsep materi yang

membutuhkan visualisasi digital. Salah satu konsep fisika yang dianggap cocok adalah konsep bunyi. Penyebabnya karena konsep bunyi memerlukan visualisasi yang baik untuk dipelajari oleh peserta didik. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menyampaikan perambatan melalui medium hingga sampai ke telinga pendengar (Sadgolou, 2013). Sebanyak 77,7% peserta didik menyatakan bahwa materi gelombang bunyi merupakan materi yang sulit dipelajari (Hasanah, dkk., 2017). Hal ini dikarenakan konsep gelombang dan bunyi cukup banyak yang bersifat abstrak meskipun beberapa konsep dapat terlihat dalam kehidupan sehari-hari, konsep gelombang dan bunyi cukup banyak memuat persamaan matematis dan gambar (Fatimah, 2016).

Atas dasar uraian latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Penggunaan Modul Elektronik 3D pada Materi Gelombang Bunyi untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Peserta Didik”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi terhadap peningkatan aspek kognitif penerapan peserta didik?
2. Bagaimana peningkatan aspek kognitif penerapan peserta didik setelah menggunakan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Subjek yang diteliti adalah satu kelas peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 1 Banjaran.
2. Aspek kognitif yang diteliti dibatasi pada aspek menerapkan (C3) dan sub aspek kognitif C3 yang digunakan yaitu menyelidiki, mengklasifikasikan, menentukan, memecahkan, menghitung, menggunakan, menerapkan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi dalam meningkatkan aspek kognitif penerapan peserta didik.
2. Mengetahui peningkatan aspek kognitif penerapan peserta didik setelah menggunakan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Setelah penelitian dilaksanakan, diharapkan ada manfaat yang diperoleh sebagai berikut:

1. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi mengenai bahan ajar.
2. Secara praktis, penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik, guru dan peneliti sendiri.

3. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi gelombang bunyi, menjadi pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan.
4. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mempermudah dan meningkatkan mutu pembelajaran, serta memberikan inspirasi dan alternatif media atau bahan ajar dalam proses pembelajaran pada materi gelombang bunyi dalam rangka meningkatkan aspek kognitif peserta didik.
5. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang media pembelajaran yang inovatif.

F. Kerangka Pemikiran

Hasil wawancara dengan guru fisika SMAN 1 Banjaran diperoleh informasi bahwa sekolah memiliki laboratorium komputer. Namun, teknologi tersebut belum dimanfaatkan dalam menunjang proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran fisika. Selain itu, di sekolah tersebut belum memiliki bahan ajar fisika. Kegiatan pembelajaran fisika di kelas kadang-kadang menggunakan media berupa *power point* dan peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru, serta rata-rata Penilaian Akhir Semester kelas XI IPA 1 SMAN 1 Banjaran yang masih dalam kategori rendah.

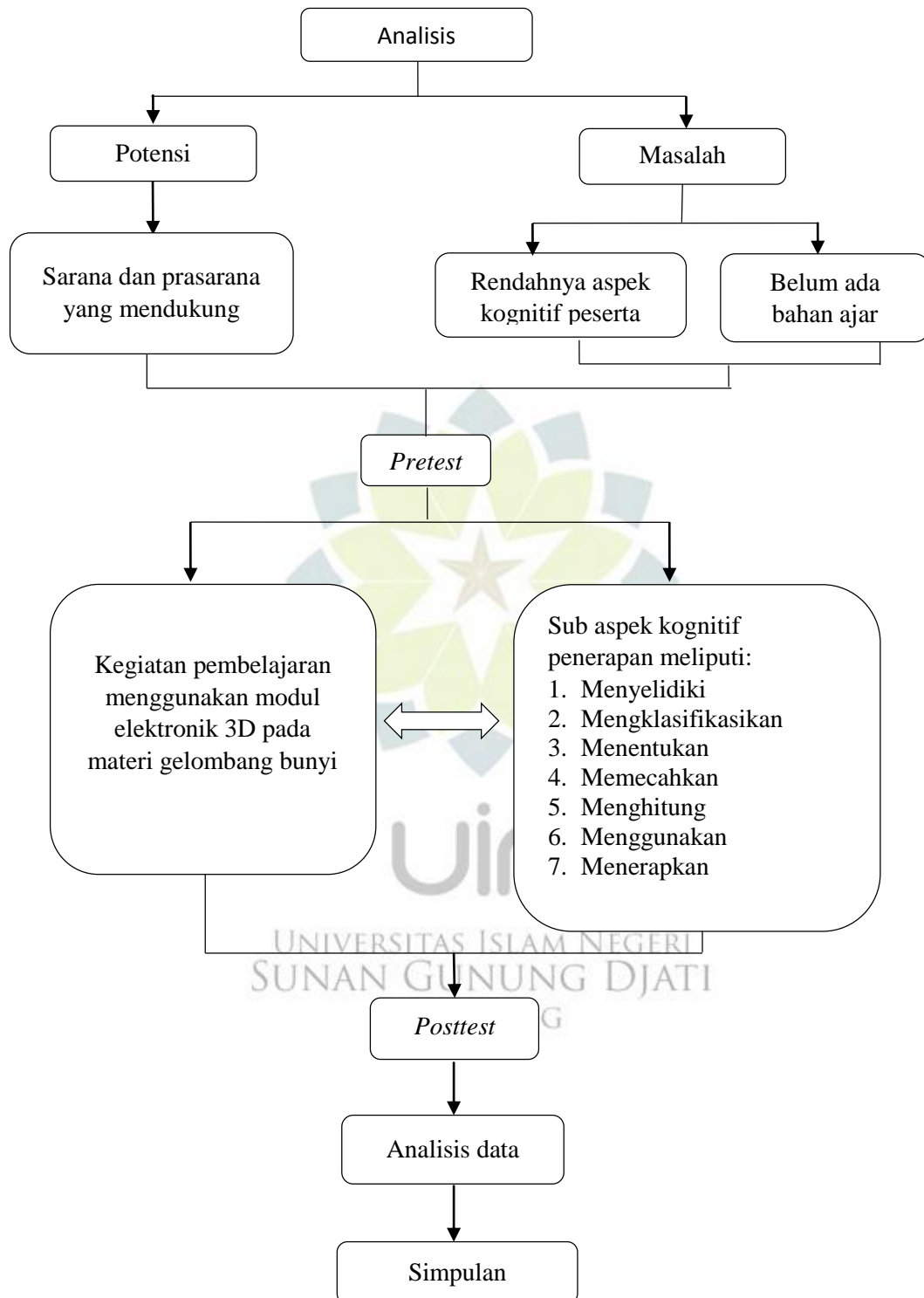
Penguasaan teknologi menjadi indikator kemajuan suatu negara, karena negara dikatakan maju jika memiliki tingkat penguasaan teknologi tinggi, sedangkan negara yang tidak bisa beradaptasi dengan kemajuan teknologi sering disebut negara gagal (Ngafifi, 2014). Untuk mendorong kesiapan SDM di era global dalam pendidikan di sekolah dengan pengintegrasian ICT ke dalam proses

pembelajaran (Muslih, dkk., 2013). Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi berupa komputer yaitu modul elektronik (Hapsari, 2016).

Aspek kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual atau segala upaya yang menyangkut aktivitas berpikir (Farida, 2017: 31). Aspek kognitif yang diteliti adalah menerapkan (C3) berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Aspek kognitif yang digunakan ini disesuaikan dengan kompetensi dasar yang terdapat pada materi gelombang bunyi kelas XI IPA. Adapun sub aspek kognitif penerapan meliputi menyelidiki, mengklasifikasikan, menentukan, memecahkan, menghitung, menggunakan, menerapkan.

Aspek kognitif peserta didik perlu dilatih salah satunya dengan menggunakan modul elektronik. Pada penelitian ini digunakan sebuah modul elektronik 3D yang memuat teks, gambar, animasi, audio, video, latihan soal dan dapat digunakan di komputer atau laptop dengan tampilan yang dapat dilihat dari berbagai sisi. Fungsi kognitif media visual atau gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar (Kustandi dan Sutjipto, 2013: 20). Materi fisika yang digunakan pada modul elektronik ini yaitu materi gelombang bunyi. Hal ini karena konsep gelombang bunyi cukup banyak yang bersifat abstrak meskipun beberapa konsep dapat terlihat dalam kehidupan sehari-hari dan cukup banyak memuat persamaan matematis dan gambar (Fatimah, 2016).

Bagan kerangka berpikir mengenai penggunaan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi dengan aspek kognitif peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka pemikiran

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pernyataan dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah:

H₀: Tidak terdapat peningkatan aspek kognitif penerapan yang signifikan setelah peserta didik menggunakan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi.

H_a: Terdapat peningkatan aspek kognitif penerapan yang signifikan setelah peserta didik menggunakan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi.

H. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan ini mengenai penggunaan modul elektronik 3D pada materi gelombang bunyi untuk meningkatkan aspek kognitif peserta didik Kelas XI SMA/MA. Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian dari beberapa peneliti sebelumnya yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hapsari (2016) diperoleh hasil adanya peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan e-modul pengayaan tahap perkembangan antera dan polen kembang sepatu dengan *N-gain* sebesar 0,64 dan berkategori sedang.
2. Penelitian serupa dilakukan oleh Sugiyanti, dkk (2017) yang menunjukkan bahwa terdapat hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan antara peserta didik yang belajar menggunakan e-modul berbasis *problem based learning* dan peserta didik yang belajar dengan menggunakan media konvensional.
3. Hasil penelitian relevan yang selanjutnya dilakukan Imansari dan Sunaryantiningsih (2017) diperoleh hasil bahwa hasil belajar mahasiswa yang

menggunakan e-modul interaktif dinyatakan tuntas dengan nilai rata-rata ketuntasan klasikal sebesar 82,22.

4. Hasil penelitian Putri, dkk (2016) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan e-modul terhadap hasil belajar dan motivasi peserta didik pada mata pelajaran pengolahan citra digital.
5. Afiyanti (2016) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI mengalami peningkatan setelah menggunakan media modul elektronik pada mata pelajaran sejarah materi pergerakan nasional.
6. Penelitian Mertayasa, dkk (2016) diperoleh bahwa hasil belajar peserta didik yang menggunakan e-modul lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan media konvensional dalam pembelajaran.
7. Penelitian Hafsah dkk (2016) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen setelah diterapkannya modul elektronik dalam pembelajaran teknologi mekanik.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Setiarini dan Pita (2016) menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang menerapkan modul elektronik berbasis *problem based learning* mengalami peningkatan dibandingkan kelas kontrol.
9. Penelitian Prasetyowati dan Tandyonomanu (2015) diperoleh bahwa modul elektronik berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan dengan tingginya nilai *posttest* dibandingkan nilai *pretest* setelah menggunakan modul elektronik.
10. Penelitian Proviari (2017) diperoleh hasil bahwa modul elektronik efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.