

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-MODUL* BERBANTUAN APLIKASI *KVISOFT FLIPBOOK MAKER* PADA POKOK BAHASAN GETARAN HARMONIS

Steven Andrian S. Telaumbanua¹, Juniar Hutahaean²
Universitas Negeri Medan
steventelaumbanua07@gmail.com, junhut@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar *e-modul* pembelajaran fisika materi getaran harmonis, yang layak untuk diterapkan sebagai bahan ajar pada siswa kelas X MIA di SMA Negeri 11 Medan serta untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar *e-modul* fisika pada materi getaran harmonis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) model ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah penyebaran angket dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh validasi ahli materi mendapatkan hasil rata-rata 3,55 dengan kategori sangat baik/layak, validasi ahli media mendapatkan hasil rata-rata 3,52 dengan kategori sangat baik/layak, validasi oleh praktisi pendidikan mendapatkan nilai rata-rata 3,63 dengan kategori sangat baik/layak. Respon siswa pada uji kelompok kecil mendapat nilai rata-rata 86,52% dengan kategori sangat menarik dan uji coba lapangan atau uji kelompok besar mendapatkan hasil rata-rata 87,49% dengan kategori sangat menarik.

Kata kunci: *E-modul pembelajaran fisika, kelayakan, respon siswa.*

ABSTRACT

The purpose of this study was to produce teaching materials for physics learning e-modules for harmonic vibrations, which are feasible to be applied as teaching materials for class X MIA students at SMA Negeri 11 Medan and to determine student responses to physics e-module teaching materials on vibration materials harmonious. The type of research used is research and development (R&D) ADDIE model. Data collection techniques used are questionnaires and interviews. Based on the results of data analysis, material expert validation obtained an average result of 3.55 with a very good/decent category, media expert validation got an average result of 3.52 with a very good/decent category, validation by education practitioners got an average value. an average of 3.63 with a very good/decent category. Student responses in the small group test got an average score of 86.52% in the very interesting category and the field trial or large group test got an average result of 87.49% in the very interesting category.

Keywords: *Physics learning e-module, feasibility, student response.*

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan digital sekarang ini, teknologi dan ilmu pengetahuan sudah sangat meningkat secara cepat dan luas ke segala bidang kehidupan, bahkan sudah tidak asing lagi bagi masyarakat. Pada abad ini, ilmu pengetahuan dan teknologi telah memainkan peran terbesar dalam pendidikan, ekonomi, masyarakat, budaya, geografi, dan agama. Dalam bidang pendidikan, khususnya kemajuan teknologi, hal ini telah mengubah cara orang belajar, memperoleh segala macam informasi, dan memaknai informasi. Kompleksitas ini akan berdampak besar pada pendidikan kehidupan pengetahuan negara.

Pembelajaran merupakan kegiatan proses, unsur yang sangat mendasar bagi terselenggaranya berbagai proses pembelajaran. Unsur sistem pengajaran yakni: (1) Siswa, adalah orang yang diharapkan mampu mencari suatu isi pembelajaran; (2) Guru, yakni orang yang bertanggung jawab dalam mengelola kegiatan belajar di dalam kelas; (3) Tujuan,

yang merupakan pernyataan perubahan perilaku yang diharapkan; (4) Isi mata pelajaran, yakni untuk mencapai sebuah tujuan maka diperlukan sebuah informasi yang akurat; (5) Metode, yakni sebuah teknik yang dilakukan dalam memaparkan isi pembelajaran; (6) Media, yakni sarana yang diperlukan dalam memaparkan sebuah materi pembelajaran; (7) Evaluasi, yakni sebuah tolak ukur dalam mengukur keberhasilan pembelajaran (Sopian, 2016).

Saat ini teknologi merupakan perihel dimana masyarakat harus dapat menerimanya secara berdampingan, ini diakibatkan oleh perkembangan teknologi yang berkembang secara bersamaan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Perkembangan teknologi bisa membuat hal yang positif bagi masyarakat. Salah satu manfaat adanya perkembangan teknologi ini yakni membuat pekerjaan lebih ringan dan membuat banyak inovasi baru pada setiap kegiatan masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir sudah banyak masyarakat yang

mampu menikmati adanya perkembangan teknologi ini (Ngafifi, 2014).

Dalam suatu interaksi pembelajaran, tentunya suatu perangkat diharapkan dapat memaparkan sebuah isi dalam pembelajaran, dengan tujuan para siswa lebih mudah mengerti dan mempunyai daya tarik bagi siswa. Perangkat belajar yang pada umumnya digunakan yaitu bahan ajar. Bahan ajar tersebut harusnya memiliki pilihan untuk menyuguhkan sebuah isi pembelajaran yang termuat dalam buku tersebut, misalnya tulisan, gambar, gerakan, suara, video, dan pemeragaan peristiwa nyata, supaya membuat *e-modul* tersebut lebih mudah digunakan serta membuat *e-modul* lebih mudah dimengerti.

Bahan ajar adalah segala sesuatu yang merupakan bagian dari substansi modul pendidikan yang harus dikuasai siswa dalam memahami kompetensi dasar dalam rangka mewujudkan tolak ukur kompetensi untuk setiap mata pelajaran dalam penyelenggaraan pembelajaran tertentu (Sirait *et al.*, 2016).

Saat ini bahan ajar berbentuk media cetak seperti text book masih mendominasi pembelajaran di dalam kelas. Bahan ajar yang terdapat dalam sekolah tersebut, biasanya langsung diberikan guru kepada siswa, dengan keadaan tersebut para siswa yang mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas mengalami kejenuhan dan kebosanan, hal ini menimbulkan proses pendidikan jadi tidak efisien serta tidak efektif. Tetapi dalam pengertian pendidikan itu sendiri menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu kegiatan yang terarah dimana tujuannya membuat para siswa lebih aktif dalam belajar dan mampu membuat para siswa bisa mengeluarkan potensi yang ada di dalam dirinya (Supriadi, 2015).

Saat ini pemanfaatan digital dalam proses pembelajaran di Indonesia masih minim penggunaannya. Hal ini disebabkan karena terbatasnya penerapan modul elektronik yang dapat digunakan oleh dan siswa dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Dalam pembelajaran di kelas saat ini masih banyak menggunakan buku cetak sebagai bahan pembelajaran. Pemanfaatan media cetak seperti buku tentu memiliki berbagai kendala yakni materi yang terkandung didalamnya hanya berupa teks dan gambar.

Untuk mengembangkan potensi siswa, siswa harus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini dapat dicapai melalui penggunaan buku teks yang inovatif, beragam, menarik, kontekstual yang memenuhi kebutuhan siswa. Diharapkan melalui penggunaan bahan ajar tersebut dapat tercipta

proses pembelajaran yang menyenangkan dan dapat memicu suatu kegiatan belajar yang efisien. Dengan ini perlu dipertahankan sebuah perangkat pembelajaran yang mampu membuat para siswa termotivasi atau semangat dalam belajar. Salah satunya adalah pembuatan modul elektronik dengan bantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* yang dikemas secara menarik.

Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* merupakan sebuah software yang mendukung sebagai sarana pembelajaran dan membantu proses belajar, sebab aplikasi ini memuat animasi, video, dan audio yang dapat mendukung proses belajar mengajar di dalam kelas agar para siswa tidak terlalu kaku dalam belajar. Modul elektronik yang dikembangkan dengan aplikasi ini dapat diakses secara offline tanpa mengeluarkan biaya karena masih berupa soft file (Wibowo & Pratiwi, 2018). Seseorang dapat menumbuhkan kreativitas dengan menggunakan aplikasi ini, hal ini terlihat oleh dalam penelitian terdahulu yaitu motivasi dalam proses pembelajaran masih kurang, oleh karena itu dengan berkembangnya media pembelajaran siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran yang menggunakan bahan ajar cetak saat ini masih kurang menarik minat para siswa untuk membaca bahan ajar tersebut. Dengan situasi pandemic covid yang sedang mewabah di Indonesia saat ini membuat para siswa kesulitan untuk mendapatkan bahan ajar atau modul dari sekolah, disebabkan sekolah saat ini diliburkan. Dari informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa para siswa merasa bosan dan kurang bersemangat dalam belajar, hal ini terjadi karena penggunaan bahan ajar yang masih berupa cetak. Untuk membuat para siswa lebih bersemangat dan lebih fokus dalam belajar maka para siswa membutuhkan sebuah bahan ajar yang mampu membuat mereka lebih giat dalam belajar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bagaimana cara mengembangkan suatu bahan ajar modul elektronik (*e-modul*) pada pokok bahasan Getaran Harmonis untuk peserta didik SMA/MA kelas X; 2) Bagaimanakah tingkat kelayakan bahan ajar *e-modul* melalui bantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* pada pokok bahasan Getaran Harmonis; 3) Bagaimana respon para siswa dengan adanya modul elektronik (*e-modul*) yang dikembangkan melalui aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* pada pokok bahasan Getaran Harmonis untuk peserta didik SMA/MA kelas X. Adapun tujuan dari penelitian adalah: 1) Mengembangkan suatu bahan ajar *e-modul* berbantuan aplikasi *Kvisoft*

Flipbook Maker pada pokok bahasan Getaran Harmonis untuk peserta didik SMA/MA kelas X untuk membantu kegiatan belajar mengajar di sekolah; 2) Mengetahui kelayakan bahan ajar *e-modul* dengan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dengan materi Getaran Harmonis untuk digunakan dalam proses pembelajaran; 3) Mengetahui respon para siswa terhadap produk yang dikembangkan yakni *e-modul* dengan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* pada pokok bahasan Getaran Harmonis untuk peserta didik SMA/MA kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Medan, Jl. Pertiwi No. 93 Medan, Bantan, Kec. Medan Tembung, Kota Medan Prov. Sumatera Utara. Subjek penelitian yang akan menjadi subjek penelitian ini yakni seluruh peserta didik kelas X IPA 3.

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar memenuhi standar yang telah ditentukan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan angket atau kuesioner.

Model penelitian yang digunakan yaitu model penelitian ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Model ini dipilih dalam melakukan penelitian ini karena model penelitian ini relatif sistematis dan model penelitian ini juga relatif lengkap dikarenakan pada setiap tahapannya terdapat tahap evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil pengembangan yang dilakukan adalah untuk menciptakan suatu produk (modul elektronik) dengan bantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, dimana hasil dari tahapan dari model pengembangan ini akan diuraikan dan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Dalam tahapan analisis, teknik yang dipergunakan yaitu teknik observasi dan wawancara yang dimana teknik ini dilakukan ketika datang ke sekolah. Berlandaskan hasil proses wawancara yang dilakukan bersama dengan guru fisika di SMA Negeri 11 Medan mengungkapkan bahwa selama ini proses pembelajaran fisika di dalam kelas, pengajar

hanya memakai teknik atau metode ceramah dan buku yang digunakan siswa berbentuk text book. Metode ceramah digunakan oleh guru, disebabkan para siswa mempunyai kemampuan yang tidak merata pada setiap pembelajaran di kelas.

2. *Design* (Perancangan)

Tahapan selanjutnya dari model ADDIE yakni tahapan perancangan. Dalam tahapan ini hal yang dilakukan yaitu merancang modul elektronik pembelajaran yang akan dikembangkan. langkah-langkah yang dilakukan yaitu antara lain penyiapan kerangka modul, penyusunan dan pemilihan bahan referensi, penyusunan isi pembelajaran modul elektronik, serta penyiapan instrument penelitian.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada bagian ini dilakukan pengembangan pada produk yang dihasilkan yang terdiri dari pengembangan *e-modul* dan penilaian *e-modul*. Hasil dari tahap pengembangan modul elektronik yaitu:

A. Pengembangan Modul Elektronik

Modul elektronik yang dikembangkan berbantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* yang dimana untuk menyusun cover, pendahuluan, materi, dan penutup terlebih dahulu disusun dalam *Microsoft Office Word 2013*. Langkah selanjutnya adalah mengubah file word tersebut menjadi pdf agar dapat dikembangkan melalui aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Produk yang dikembangkan akan berupa modul elektronik pada materi getaran harmonis kelas X.

B. Penilaian E-Modul

Modul elektronik yang telah dikembangkan, selanjutnya divalidasi oleh validator. Tahap ini berfungsi untuk memahami kelayakan *e-modul* pembelajaran yang sudah dirancang/dikembangkan. Setelah mendapatkan penilaian kelayakan, modul elektronik diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan para validator. Validator terdiri dari 2 dosen yakni dosen ahli materi yaitu Drs. Togi Tampubolon, M.Si., Ph.D. dan dosen ahli media yaitu Teguh Febri Sudarma dan 1 orang guru Fisika SMAN 11 Medan yaitu Ediriana Sidebang S.Pd., M.Si.

a. Hasil Validasi

1) Penilaian Modul Pembelajaran Oleh Dosen Ahli Materi

Penilaian *e-modul* oleh ahli materi ditunjukkan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Data Hasil Validasi Dosen Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase Skor Kelayakan
Isi	3,50
Kebahasaan	3,66
Penyajian	3,50
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	3,55

Berdasarkan pada tabel 1 diatas diperoleh informasi yakni kualitas modul elektronik pembelajaran dari penilaian oleh dosen ahli materi membuktikan rerata total skor 3,55 dari rerata skor maksimal 4,00 dengan demikian *e-modul* menunjukkan ukuran yang sangat baik. Saran dan masukan yang telah diberikan oleh validator dijadikan sebagai bahan evaluasi.

2) Penilaian Modul Pembelajaran Oleh Dosen Ahli Media

Hasil validasi *e-modul* oleh ahli media ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Dosen Ahli Media

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian Tiap Aspek
Tampilan Desain Layar	3,57
Kemudahan Penggunaan	3,60
Konsistensi	3,33
Kemanfaatan	3,40
Kegrafikan	3,71
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	3,52

Berdasarkan pada tabel 2 diatas diperoleh informasi yakni kualitas *e-modul* pembelajaran berdasarkan penilaian oleh dosen ahli media menunjukkan rata-rata total 3,52 dari skor rata-rata maksimal 4,00, dengan demikian *e-modul* menunjukkan kriteria yang sangat baik. Namun demikian tanggapan, kritik, dan saran dari validator ahli media juga harus perhatikan.

3) Penilaian Modul Pembelajaran Oleh Praktisi Pendidikan

Hasil validasi *e-modul* oleh ahli media ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Validasi Oleh Praktisi Pendidikan

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian Tiap Aspek
Tampilan	3,83
Penyajian Materi	3,57
Manfaat	3,50
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	3.63

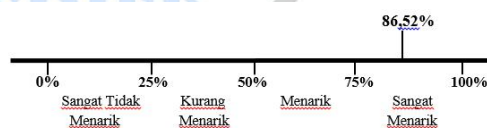
Berdasarkan pada tabel 3 dapat diketahui bahwa kualitas *e-modul* pembelajaran berdasarkan penilaian oleh guru menunjukkan rata-rata total 3.63 dari skor rata-rata maksimal 4,00, dengan demikian *e-modul* menunjukkan kriteria yang sangat baik.

4. Implementation (Implementasi)

Tahapan ke empat setelah tahapan pengembangan yaitu tahapan implementasi. *E-modul* yang sudah dikembangkan dan sudah divalidasi dan diperbaiki, kemudian di implementasikan atau diujicobakan kepada siswa kelas X IPA 3. Sebelum diujicobakan terhadap kelompok besar, maka langkah selanjutnya mengujicobakan *e-modul* yang dikembangkan terhadap kelompok kecil.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 9 orang siswa yang dipilih secara acak. Rata-rata persentase respon siswa dalam uji coba kelompok kecil terhadap *e-modul* yang dikembangkan memperoleh rata-rata 86,52% menunjukkan kriteria sangat menarik. Hasil penilaian uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada gambar 1.

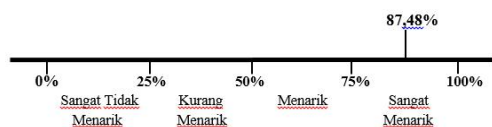


Gambar 1. Persentase Skor Uji Coba Kelompok Kecil

b. Uji Coba Lapangan atau Uji Coba Kelompok Besar

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah uji coba kelompok kecil yaitu melakukan uji coba kelompok besar. Pengujian ini dilakukan kembali dengan menguji modul elektronik yang sudah dikembangkan melalui uji coba lapangan. Uji coba lapangan ini bertujuan agar menginformasikan data dan mengetahui daya tarik produk secara luas. dalam uji coba ini

dilakukan dengan responden 35 orang dari kelas X MIA 3. Survei kuesioner diberikan melalui Google Forms supaya melihat respon siswa terhadap kemenarikan *e-modul* yang telah dikembangkan. Uji coba lapangan ini dilakukan di SMA Negeri 11 Medan. Hasil uji coba lapangan memperoleh rata-rata sebesar 87,48% dengan kriteria “sangat menarik”. Hasil uji coba lapangan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase Skor Uji Coba Lapangan atau Uji Kelompok Besar

Pembahasan

Proses pengembangan *e-modul* yang telah dikembangkan yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE, dimana di dalam model ini terdiri 5 tahap yakni: Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Berlandaskan persoalan yang telah dikupas, dapat diperoleh suatu informasi dimana proses belajar mengajar fisika di SMAN 11 Medan masih belum memanfaatkan bahan ajar *e-modul*.

Tahap pertama yang dilakukan yaitu melakukan tahap analisis. Dalam tahap analisis ini, teknik yang dipergunakan yaitu teknik observasi dan wawancara yang dimana teknik ini dilakukan ketika datang ke sekolah. Tahapan analisis ini perlu dilakukan agar permasalahan yang muncul pada sekolah tersebut dapat dianalisis dan dijadikan patokan dalam penelitian kedepannya (Angko & Mustaji, 2013; Aminah, 2018).

Berdasarkan hasil proses wawancara dan observasi yang dilakukan bersama dengan guru fisika di SMA Negeri 11 Medan mengungkapkan bahwa selama ini proses pembelajaran fisika di dalam kelas, pengajar hanya memakai teknik atau metode ceramah dan buku yang digunakan siswa berbentuk *text book*. Metode ceramah digunakan oleh guru karena siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda terhadap materi yang dipelajarinya. Beberapa orang siswa dapat memahami materi dengan sangat cepat, dan ada juga beberapa orang siswa yang perlu mengulangnya beberapa kali untuk memahami materi yang dipelajari. Dari permasalahan tersebut solusi yang dibuat yakni mengembangkan produk berupa *e-modul* berbantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* untuk membantu mengatasi kendala atau permasalahan yang dialami oleh siswa. (Hidayatullah & Rakhmawati, 2016;

Mulyaningsih & Saraswati, 2017; Wibowo & Pratiwi, 2018) menyatakan bahwa aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* bisa menjadi sarana pembelajaran dan membantu proses belajar, dikarenakan dalam aplikasi tersebut memuat animasi, video, dan audio yang mampu membawa suasana baru dalam proses belajar mengajar dalam kelas.

Tahapan selanjutnya yang dilakukan yaitu tahap perancangan. (Cahyadi, 2019; Litaimer, 2019) menyatakan bahwa tahapan desain meliputi penyusunan bahan ajar sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, merumuskan materi yang akan dimuat dalam *e-modul*, dan merancang bahan ajar dengan faktor-faktor penyusunan modul elektronik. Dalam proses ini menyusun kerangka *electronik modul* yang ingin dikembangkan serta mencari referensi yang digunakan dalam pengembangan *e-modul*. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan menyusun isi bahan ajar berdasarkan kurikulum yang digunakan sekolah. Dimana sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 revisi.

Pada tahap pengembangan, ini merupakan tahap utama pembuatan atau penyusunan modul elektronik pembelajaran menjadi satu kesatuan yang utuh dan memvalidasi modul elektronik tersebut kepada ahli. Dalam tahap pengembangan ini, produk yang dikembangkan yaitu suatu bahan ajar modul elektronik yang dimana modul elektronik ini dikembangkan dengan bantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Adapun bagian-bagian modul elektronik yang dikembangkan yakni: sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan *e-modul*, standar isi, peta konsep, materi, kunci jawaban, refleksi dan glosarium, daftar pustaka, dan bagian tentang penulis.

Pada tahap implementasi, kegiatan yang dilakukan menguji produk yang telah dikembangkan dan dimodifikasi. Pada tahap ini menguji cobakan produknya terhadap kelompok kecil dan uji kelompok besar atau uji coba lapangan. Tujuan adanya uji coba kelompok kecil ini yaitu supaya mendeteksi permasalahan awal pada produk yang dikembangkan (Angko & Mustaji, 2013; Sugiyono, 2019). Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, pengujian dilakukan pada uji coba kelompok besar sebanyak 35 orang siswa.

Tahap terakhir dari pengembangan ADDIE yaitu *evaluation* atau penilaian. Dari hasil implementasi yang sudah dilakukan didapatkan bahwa produk yang dikembangkan tidak mengalami revisi lagi, dikarenakan menurut peserta didik produk (*e-modul*) yang sudah dikembangkan sudah sangat baik atau sangat layak dipergunakan dalam proses

pembelajaran di kelas. Pada tahap evaluasi, melakukan revisi atau perbaikan yang diberikan para ahli maupun siswa (Angko & Mustaji, 2013; Noviyanti & Gamaputra, 2020). Dalam penelitian ini juga, yang perlu dievaluasi yaitu bagaimana cara siswa agar dapat mengisi angket yang telah disediakan. Dalam hal ini solusinya yakni membagikan angket respon ke dalam whatsapp group siswa tersebut. Hal ini terbukti dapat membantu dalam melihat respon siswa terhadap produk yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil uji kelayakan materi pada *e-modul* pembelajaran materi getaran harmonis diperoleh tingkat kelayakan sebesar 3.55 dengan kategori sangat layak atau sangat baik. Hasil uji kelayakan media pada *e-modul* pembelajaran materi getaran harmonis diperoleh tingkat kelayakan sebesar 3.52 dengan kategori sangat baik atau sangat layak. Uji kelayakan *e-modul* pembelajaran materi getaran harmonis oleh praktisi pendidikan diperoleh tingkat kelayakan sebesar 3.63 dengan kategori sangat layak atau sangat baik. Dari hasil uji kelayakan yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diperoleh yaitu *e-modul* yang sudah dikembangkan dikategorikan sangat layak untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran fisika di SMA Negeri 11 Medan. *E-modul* ini dapat menjadi instrument dalam proses pembelajaran, *e-modul* ini juga digunakan sebagai sarana komunikasi antara pengajar dan siswa.

Hasil penelitian yang sudah dilakukan tentang respon peserta didik terhadap kemenarikan *e-modul* pembelajaran materi getaran harmonis, diperoleh respon peserta didik dalam uji coba kelompok kecil sebesar 86,52% yang tergolong dalam kategori sangat menarik. Dalam penelitian kelompok kecil ini ada beberapa revisi ringan yang diberikan para siswa, yang dimana revisi tersebut ialah konsistensi penggunaan *font* atau huruf dalam modul elektronik. Setelah melihat saran dari kelompok kecil, langkah selanjutnya melakukan perbaikan atau revisi pada modul elektronik yang dikembangkan. Setelah melakukan revisi tersebut, kemudian melakukan uji coba kelompok besar atau uji coba kelompok besar dan hasil penilaian peserta didik dalam uji coba lapangan didapatkan nilai sebesar 87,49% yang tergolong dalam kategori sangat menarik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, dimana dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap penggunaan modul elektronik, artinya penggunaan modul elektronik dapat merangsang semangat belajar siswa sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan *e-*

modul ini, siswa dapat belajar secara mandiri dengan bantuan komputer android atau laptop kapan saja dan dimana saja, karena bahan ajar yang digunakan tidak dicetak, melainkan dalam format elektronik

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: 1) Untuk mengembangkan suatu bahan ajar *e-modul* pada pokok bahasan Getaran Harmonis yaitu dengan cara menggunakan bantuan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*; 2) Tingkat kelayakan *e-modul* dari hasil masing-masing penilaian validator yaitu, ahli materi 3.55 (sangat baik), ahli media 3.52 (sangat baik) dan praktisi pendidikan atau guru 3.63 (sangat baik) yang berarti modul elektronik yang sudah dikembangkan oleh peneliti sudah sangat layak untuk digunakan oleh peserta didik; 3) Respon peserta didik terhadap kemenarikan *e-modul* yang dikembangkan mendapatkan respon positif dengan kriteria sangat menarik, dimana uji kelompok kecil diperoleh rata-rata skor 86,52% (sangat menarik) dan hasil uji coba lapangan memperoleh rata-rata skor sebesar 87,49% (sangat menarik).

DAFTAR PUSTAKA

- Angko, N., & Mustaji. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model ADDIE Untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya. *Jurnal KWANGSAN*, 1(1), 1-15.
- Cahyadi, A. R. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Education Journal*, 3(1), 38-43.
- Litaimer D. (2019). Penggunaan Sumber Belajar Diktat Buatan Guru Pada Pembelajaran Seni Budaya di MTS Padang Laweh Kabupaten Sijunjung. *E-Jurnal Sendratasik*, 7(4), 61-67.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25-32.
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 2(1), 33-47.
- Sirait, J. V., Bukit, N., & Sirait, M. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Pada Materi Fluida Dinamis Berbasis Scientific Inquiry Untuk Meningkatkan

- Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 7-11.
- Sopian, A. (2016). Tugas, Peran, dan Fungsi Guru Dalam Pendidikan. *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 1(1), 88-97.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127-139.
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Jurnal Matematika*, 1(2), 147-156.

