



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MULTIMEDIA OFFLINE PADA MATERI IPA TERPADU KELAS VIII SMP NEGERI 2 RANOYAPO

Meidy Atina Kuron^{1*}, Mita Tompodung²

^{1,2}Teknik Informatika Universitas Sari Putra Indonesia Tomohon, Jln. Perlombaan, Kel. Kakaskasen II, Kota Tomohon Provinsi Sulawesi Utara

*email: meidykuron@gmail.com

Received: 5 Agustus 2020 Accepted: 15 Desember 2020 Published: 30 Desember 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar berbasis multimedia offline pada materi IPA terpadu di SMP Negeri 2 Ranoyapo Desa Poopo. Penelitian ini juga secara umum memperbaiki proses pembelajaran yang sebelumnya diterapkan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan Research and Development method (R&D) dengan 7 langkah pengembangan yang diadaptasi dari Brog and Gall. Langkah – langkah pengembangan bahan ajar antara lain: 1) perencanaan, 2) studi eksplorasi, 3) pengembangan bentuk produk, 4) validasi, 5) pengumpulan dan analisis data, 6) revisi produk, dan 7) desiminasi. Pengembangan bahan ajar ini telah melalui uji pakar yang disebut ahli media dan ahli materi yang selanjutnya dianalisis menggunakan instrument dengan indikator dari segi pengembangan dan isi materi kemudian diujicobakan kepada kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo. Materi yang dikemas dalam bahan ajar multimedia offline ini yaitu IPA terpadu topik gerak lurus. Produk Bahan Ajar multimedia Offline ini telah divalidasi oleh ahli media dengan persentase kelayakan capaian 81% dan ahli materi dengan persentase kelayakan capaian 80 % dan berada pada kategori sangat kuat, serta hasil tanggapan siswa kelas VIII SMP SMP Negeri 2 Ranoyapo tentang produk sangat positif dengan persentase capaian 90% kategori sangat kuat serta hasil skor pretest 45,90 dan posttest 71,36 yang menunjukkan kenaikan pada pembelajaran siswa. Demikian produk bahan ajar multimedia offline ini dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kata kunci: Bahan Ajar IPA, Multimedia, Pengembangan.

Abstract

The research aims to produce offline Learning Multimedia products on integrated science materials in SMP Negeri 2 Ranoyapo, Poopo Village. This research also generally improves the learning process that was previously applied by utilizing technological advances in the field of education. The research use Research and Delevopment (R & D) method with design by subject of experiment and seven models of development by Brog and Gall. This model consist of 7 step that are 1) Planning, 2) Exploration study, 3) Product development, 4) Validation, 5) Data collection and analysis, 6) Product revition and 7) Dessimination. The development of this offline learning multimedia has gone through a media expert and material expert then analyzed using instruments with indicators in terms of the development and content of the material then tested on 22 students of class VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo. The material packaged in this Offline Multimedia Learning is integrated science of the topic of straight motion. This product has been validated by media experts with a percentage of achievement worth 81% and material experts with 80% and is in a very strong category, as well as the results of the student responses of VIII class SMP Negeri 2 Ranoyapo about this product very positive with 90% achievement percentage in the very strong category and then the results of the pretest score 45,90 and posttest 71,36 which showed an increase in students leaning. This offline multimedia learning material is good and suittable for use in the learning process in schools.



Keywords: *Science Material, Multimedia, Development.*

How to cite (in APA style): Kuron, M. A., & Tompodung, M. (2020). Pengembangan bahan ajar multimedia *offline* pada materi IPA Terpadu Kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 9(2), 121-131.

Copyright © 2020 Meidy Atina Kuron, Mita Tompodung
DOI: 10.31571/saintek.v9i2.1760

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dewasa ini telah mengalami kemajuan sangat pesat yang ditandai dengan hampir semua kegiatan yang dilakukan manusia telah memanfaatkan kecanggihan teknologi (Suryadi, 2015). Teknologi telah merambat ke segala bidang termasuk bidang pendidikan sehingga menuntut sumber daya manusia untuk mampu berdaya saing dan kreatif dalam memanfaatkan teknologi informasi tersebut untuk meningkatkan mutu termasuk juga dalam bidang pendidikan. Berbagai media pembelajaran telah diupayakan penggunaannya baik berupa media konvensional maupun pengembangan media untuk mencapai tujuan pembelajaran meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Media merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi sedangkan multimedia diartikan sebagai kumpulan beberapa media yang secara umum dapat mengkombinasikan tiga elemen yaitu suara, gambar dan teks yang memungkinkan penggunaan grafik, video, animasi, simulasi dan audio sehingga menjadi alat presentasi interaktif yang menarik dalam pembelajaran secara *offline* (Suyanto, 2015). Tujuan menggunakan media pembelajaran diantaranya meningkatkan efisiensi pembelajaran, mempermudah proses belajar mengajar, membantu konsentrasi siswa dan menjaga relevansi dengan tujuan pembelajaran (Binanto, 2010). Tujuan tersebut jelas terlihat pentingnya sebuah media pembelajaran berbasis teknologi sehingga dapat terwujud sebuah hasil pembelajaran yang optimal dan efisien dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.

SMP Negeri 2 Ranoyapo terletak di Desa Poopo Kecamatan Amurang Kabupaten Minahasa Selatan Propinsi Sulawesi Utara yang meski telah melek teknologi, namun masih banyak siswa bahkan guru di SMP Negeri 2 Ranoyapo Desa Poopo yang kesulitan memanfaatkan teknologi informasi baik dalam jaringan internet atau *online* maupun memanfaatkan teknologi secara luar jaringan atau *offline* dalam pembelajaran. Salah satu kendala yang dialami sekolah yaitu letak sekolah di pedesaan jaraknya relatif jauh \pm 50 km dari Kecamatan Amurang sehingga jaringan listrik maupun telekomunikasi masih terbatas sehingga untuk hal akses internet masih terjadi gangguan jaringan. Dilain sisi sekolah juga sudah dilengkapi dengan sarana yang dapat digunakan dalam pembelajaran seperti proyektor, LCD dan beberapa unit komputer di laboratorium serba guna meskipun belum dimanfaatkan dengan maksimal untuk pembelajaran.

Hasil wawancara dengan Kepala SMP Negeri 2 Ranoyapo dan wali kelas VIII program IPA menyatakan bahwa proses pembelajaran masih dilakukan secara konvensional dengan memanfaatkan media yang ada seperti papan tulis, gambar maupun buku cetak dan belum menggunakan komputer sebagai media pembelajaran interaktif. Suasana belajar yang monoton bisa membuat siswa kurang berminat untuk mendalami pelajaran IPA apalagi ditambah dengan materi IPA gerak lurus yang disajikan bersifat abstrak dan diluar pengalaman siswa sehari-hari membuat siswa sulit menerima materi yang disampaikan sehingga pemahaman siswa menjadi lemah dan siswa tidak berkembang. Hal ini terlihat juga dari perolehan rata-rata hasil belajar IPA siswa Kelas VIII pada semester ganjil tahun ajaran 2019-2020 hanya mencapai 40,75 dari KKM 70,00. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut menunjukkan kurangnya minat dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran IPA yang disajikan oleh guru. Dilain sisi, kesulitan yang dialami guru dalam menerangkan materi IPA juga menjadi salah satu kendala dimana metode pengajaran yang

konvensional telah terbiasa diterapkan di sekolah meskipun telah tersedia sarana untuk mengajar dengan menggunakan proyektor, LCD dan komputer namun sarana tersebut jarang digunakan sebab tidak memiliki paket pembelajaran multimedia interaktif secara offline untuk dijalankan. Oleh sebab itu, menyikapi keadaan dan situasi demikian maka guru - guru kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo sangat mengharapkan solusi dari permasalahan yang ada saat ini dan menurut hemat peneliti perlu adanya perancangan dan pengembangan bahan ajar berbasis multimedia *offline* yang dapat digunakan dalam pembelajaran tanpa harus tersedia jaringan internet di sekolah sehingga proses belajar tetap memanfaatkan teknologi *interaktif* yang dapat membantu guru dalam penyampaian materi IPA dan membantu siswa dalam pemahaman materi serta minat siswa terhadap mata pelajaran IPA juga dapat meningkat.

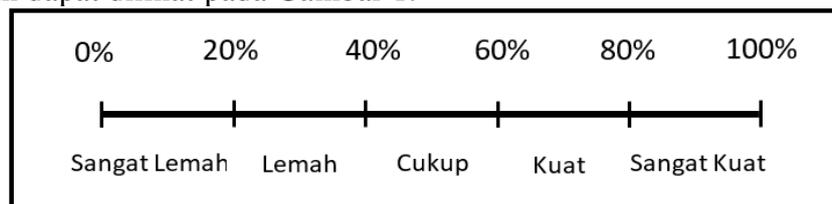
Pemanfaatan multimedia pembelajaran dapat menjadi salah satu solusi mengurangi hambatan yang ditemui dalam proses pembelajaran diantaranya dapat dioperasikan tanpa menggunakan internet (*online*). Bahan ajar multimedia *offline* ini dirancang dengan media pembelajaran multifungsi berupa animasi, simulasi, kuis, video yang dikombinasikan menjadi satu. Program aplikasi *offline* yang digunakan pada pengembangan multimedia ini antara lain *Microsoft Power Point* dan *Ispring Pro* yang diintegrasikan ke dalam aplikasi *Autoplay*. *Microsoft Power Point* dipilih sebagai aplikasi yang mudah dioperasikan dan telah *familiar* oleh guru dan siswa sedangkan aplikasi *Ispring Pro* difungsikan untuk membuat kuis *interaktif* dan menginput simulasi kedalam *Microsoft Power Point* dengan tambahan *figure*. Adapun materi IPA terpadu yang disajikan dalam perangkat pembelajaran adalah materi gerak lurus sesuai silabus dan kurikulum mata pelajaran IPA yang digunakan di SMP Negeri 2 Ranoyapo.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu untuk melakukan pengembangan bahan ajar multimedia *offline* pada mata pelajaran IPA terpadu khususnya materi gerak lurus sebagai salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran dengan menerapkan multimedia pembelajaran interaktif dan inovatif di Kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo Desa Poopo.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau “*Research and Development*” (R&D). Langkah yang digunakan mengikuti tahap-tahap penelitian pengembangan yang diadaptasi dari (Brog and Gall, 2003) dengan 7 langkah pengembangan yaitu: 1) Perencanaan, 2) Studi Eksplorasi, 3) Pengembangan bentuk awal produk, 4) Validasi, 5) Instrumen pengumpulan dan analisis, 6) Revisi berdasarkan hasil validasi, 7) Desiminasi produk.

Tahap perencanaan ini berkaitan dengan penetapan kriteria keberhasilan dan jenis instrumen yang digunakan. Kriteria keberhasilan suatu produk yang dihasilkan menunjuk pada persentase ketercapaian dengan skala kontinu yang terdiri atas: < 20% kategori sangat lemah, 21% - 40% kategori lemah, 41% - 60% kategori cukup, 61% - 80% kategori kuat dan 81% - 100% kategori sangat kuat (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini kriteria keberhasilan produk yang ingin dicapai adalah $\geq 80\%$ yang termasuk pada kategori kuat dan sangat kuat. Interval kategori capaian penilaian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Interval Kategori Capaian Penilaian

Persentase penilaian dapat dihitung menggunakan Persamaan 1.

$$\frac{\text{jumlah skor yang dicapai}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Tahap studi eksplorasi berkaitan dengan kajian literatur tentang produk yang dihasilkan menggunakan aplikasi *power point*, *I-Spring* dan *autoplay media studio* dalam perancangan bahan ajar multimedia *offline*. **Tahap pengembangan bentuk awal** produk berupa desain tampilan depan yang dirancang secara sistematis, tegas dan inovatif sehingga dapat menarik perhatian pengguna yaitu siswa dan guru. Pada tahap ini juga dilakukan penginputan materi awal yang telah dipersiapkan sebelumnya pada tahap perencanaan yaitu materi IPA terpadu dengan topik gerak lurus sesuai dengan silabus pembelajaran. **Tahap validasi** berkaitan dengan validasi yang dilakukan oleh ahli media mengenai produk multimedia *offline* yang dirancang berkaitan dengan kelayakan tampilan, kelayakan penyajian dan kelayakan pendukung dilanjutkan dengan validasi ahli materi mengenai kelayakan materi dalam bahan ajar sesuai dengan indikator yang ditetapkan.

Tahap instrumen pengumpulan dan analisis berkaitan dengan analisis kelayakan produk yang digunakan serta analisis uji coba produk pada siswa kelas VIII. Pada tahap ini instrument pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara yang ditujukan kepada pimpinan SMP Negeri 2 Ranoyapo, wali kelas dan guru-guru pengajar khususnya mata pelajaran IPA terpadu. Subjek atau responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo yang berjumlah 22 orang siswa untuk uji coba produk. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari wawancara kepada pimpinan, wali kelas dan guru IPA di SMP negeri 2 Ranoyapo termasuk kritik dan saran dari ahli media dan ahli materi. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari uji coba produk melalui uji *pretest* dan *posttest* kepada 22 orang responden serta data tanggapan responden terhadap produk melalui kuisioner dengan skala *linkert* yang dianalisis secara statistik deskriptif

Tahap instrumen pengumpulan dan analisis berkaitan dengan analisis kelayakan produk yang digunakan serta analisis uji coba produk pada siswa kelas VIII. Pada tahap ini instrument pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara yang ditujukan kepada pimpinan SMP Negeri 2 Ranoyapo, wali kelas dan guru-guru pengajar khususnya mata pelajaran IPA terpadu. Subjek atau responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo yang berjumlah 22 orang siswa untuk uji coba produk. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari wawancara kepada pimpinan, wali kelas dan guru IPA di SMP negeri 2 Ranoyapo termasuk kritik dan saran dari ahli media dan ahli materi. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari uji coba produk melalui uji *pretest* dan *posttest* kepada 22 orang responden serta data tanggapan responden terhadap produk melalui kuisioner dengan skala *linkert* yang dianalisis secara statistik deskriptif

Tahap revisi yaitu melaksanakan revisi pada produk berdasarkan hasil validasi oleh para ahli serta dilanjutkan dengan perbaikan akhir pada produk bahan ajar multimedia *offline* terpadu. Tahap terakhir yaitu **tahap desiminasi** berkaitan dengan kegiatan penyebaran informasi produk yang ditujukan kepada SMP Negeri 2 Ranoyapo untuk dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran serta luaran penelitian berupa jurnal nasional terakreditasi yang dapat dijadikan kajian referensi oleh pembaca tentang pengembangan multimedia *offline* terpadu untuk pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dipersiapkan instrument yang digunakan dalam penelitian yaitu kuisioner validasi ahli media pada produk bahan ajar multimedia *offline* dan kuisioner validasi ahli materi pada

materi gerak lurus di kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo. Selanjutnya, pada tahap perencanaan ini juga telah dilakukan observasi pra penelitian untuk mengkaji permasalahan dan potensi objek penelitian di SMP Negeri 2 Ranoyapo Desa Poopo. Hal ini dilakukan agar produk bahan ajar multimedia *offline* yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lapangan. Hasil kajian di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan di SMP Negeri 2 Ranoyapo Desa Poopo menggunakan kurikulum 2013 dimana proses belajar mengajar berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator. Sekolah juga telah dilengkapi dengan fasilitas LCD proyektor, buku-buku cetak dan laboratorium komputer sehingga memungkinkan penggunaan bahan ajar multimedia *offline* dalam pembelajaran akan tetapi belum dapat diterapkan akibat keterbatasan produk ajar berbasis multimedia.

Tahap Studi Eksplorasi

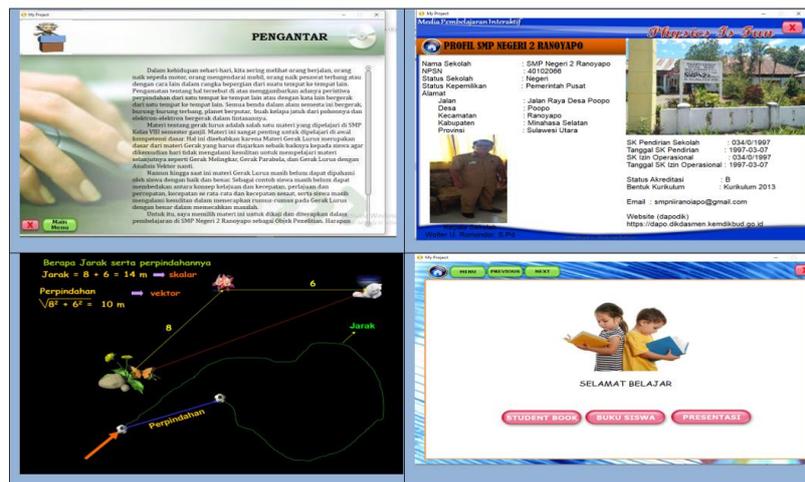
Pada tahap ini dilakukan pengkajian terhadap terhadap aplikasi dan materi ajar IPA terpadu yang digunakan di Kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo Desa Poopo. Aplikasi yang digunakan dalam merancang bahan ajar multimedia *offline* telah ditetapkan yaitu: (1) Ms. *Power Point* sebagai media presentasi yang sudah dikenal banyak orang, mudah dirancang, *fiture* yang lengkap disertai tampilan menarik dalam membuat materi pembelajaran, (2) *I-Spring* sebagai aplikasi yang berfungsi membuat latihan soal dan *quiz* pada materi ajar, (3) *Autoplay media studio* adalah aplikasi yang dapat memungkinkan beberapa aplikasi dapat *running* secara bersama-sama dalam satu paket multimedia pembelajaran *offline* yang dapat digunakan dalam pembelajaran meskipun tanpa jaringan *internet*. Materi yang dikemas dalam bahan ajar ini yaitu gerak lurus dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sesuai kurikulum dan silabus yang digunakan pada kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Materi gerak lurus yang dikemas dalam bentuk multimedia *offline* dengan menggunakan beberapa aplikasi sebagai media pembelajaran telah dipersiapkan terlebih dahulu dari berbagai sumber.

Pengembangan Bentuk Produk

Pada tahapan pengembangan produk diawali dengan perancangan (*design*) bentuk awal produk menggunakan *software* multimedia. Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menginstal aplikasi yang dibutuhkan antara lain *microsoft office* di dalamnya *microsoft power point*, *autoplay media studio* dan *I-spring*.
2. Membuat presentasi dengan aplikasi *power point* menggunakan materi gerak lurus yang telah disiapkan pada tahap perencanaan.
3. Membuat *quiz* dan latihan soal menggunakan aplikasi *i-spring*.

Pengembangan bentuk awal produk bahan ajar multimedia *offline* terpadu dimulai dari desain awal yang terdiri atas menu pengantar memuat pengantar materi pembelajaran, menu profile sekolah memuat profile SMP Negeri 2 Ranoyapo, menu materi dan menu presentasi. Desain awal produk multimedia *offline* menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point*, *I-spring* dan *Autoplay media studio* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain awal produk multimedia offline menggunakan Ms. Power Point dan Autoplay Media Studio

Beberapa konten isi yang disediakan dalam bahan ajar ini diantaranya menu perangkat penilaian, menu buku siswa dalam format pdf, menu presentasi materi melalui *Microsoft power point*, *quiz* dan soal melalui aplikasi *i-spring*, terdapat pula *button software* yang berisi aplikasi pendukung multimedia agar ketika dioperasikan pada perangkat PC dapat menginstal aplikasi yang dibutuhkan. Adapun bahan ajar dengan materi gerak lurus dibagi dalam lima pertemuan yaitu pertemuan pertama tentang besaran-besaran pada gerak lurus, pertemuan kedua tentang GLB, pertemuan ketiga tentang GLBB dan pertemuan keempat tentang GLBB serta pertemuan kelima praktikum GLB dan GLBB.

Adapun produk bahan ajar multimedia offline ini memberikan beberapa keuntungan untuk siswa dan guru diantaranya:

1. Siswa dapat belajar secara mandiri atau berkelompok dalam memahami materi
2. Isi materi gerak lurus yang dikembangkan dilengkapi dengan animasi, simulasi, video, *flash*, contoh soal dan latihan soal dalam bentuk kuis yang dapat membantu siswa memahami materi lebih jelas.
3. Keterbatasan ruang, indra dan waktu yang sering menjadi kendala dalam pembelajaran dapat dibantu melalui produk multimedia offline ini.

Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang melibatkan 2 orang pakar dibidang masing-masing untuk mengevaluasi komponen dari bahan ajar multimedia offline ini.

1. Validasi ahli media

Validasi ahli media bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan multimedia offline berdasarkan keseluruhan aplikasi yang digunakan diantaranya kecepatan *run* aplikasi, navigasi *link*, kualitas gambar, kejelasan tampilan serta ketepatan video/*flash*/animasi dan sebagainya. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Fakultas Teknik Informatika di Universitas Negeri Manado Sulawesi Utara dengan menggunakan kuisisioner sebagai alat ukur berskala *linkert*.

Berdasarkan data yang diperoleh pada kuisisioner pengujian pertama, dihitung besar persentase dengan membandingkan antara jumlah nilai yang dicapai dengan jumlah nilai maksimum dikalikan 100 %. Hasil perhitungan menunjukkan presentase sebesar 69 % dan termasuk dalam kategori kuat (Arikunto, 2010) namun belum mencapai kriteria yang diharapkan. Beberapa saran dari ahli media untuk direvisi antara lain jenis huruf pada teks judul dan sub judul serta komposisi warna dibuat lebih tegas, video/*flash*/animasi *diconvert* ukurannya agar tidak terjadi *slow respon* serta sistematika penyajian diperjelas agar materi mudah dipahami siswa.

Memperhatikan saran dari ahli media maka dilakukan tindakan perbaikan atau revisi produk bahan ajar multimedia *offline* ini kemudian divalidasi untuk kedua kalinya oleh ahli media. Hasil validasi kedua disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Validasi ahli media kedua terhadap produk multimedia

| INDIKATOR PENILAIAN | Alternatif Pilihan | | | | |
|---|--------------------|----|----|----|----|
| | SB | B | CB | KB | TB |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Kelayakan Tampilan | | | | | |
| Tampilan awal produk | √ | | | | |
| Teks jelas dan dapat dibaca | √ | | | | |
| Video/flash/animasi tidak terganggu | | √ | | | |
| Audio terdengar jelas | | √ | | | |
| Keterpaduan komposisi dan warna | √ | | | | |
| Fungsi sebagai media pembelajaran | | √ | | | |
| Alat bantu link/navigasi bekerja | | √ | | | |
| Kemudahan mengakses | | | √ | | |
| Kualitas tampilan gambar | | √ | | | |
| Daya tahan aktifitas mandiri dan kelompok | | √ | | | |
| Kelayakan Penyajian | | | | | |
| Sistematika penyajian | | √ | | | |
| Materi mudah dipahami | | | √ | | |
| Penyajian mudah diikuti | | √ | | | |
| Video memudahkan pemahaman materi | | √ | | | |
| Kemudahan memahami konsep | | | √ | | |
| Kemudahan memahami contoh / latihan soal | | | √ | | |
| Kelayakan Pendukung | | | | | |
| Tersedia program pendukung untuk diinstal | √ | | | | |
| Kemudahan dalam menginstal program | √ | | | | |
| Dapat dijalankan di komputer lain | | √ | | | |
| Kecepatan respon program | | √ | | | |
| Total Skor | 25 | 44 | 12 | 0 | |

Format evaluasi diadaptasi dari Tom, E. Lawson. 1978 (*Formative Instructional Product Evaluation*)

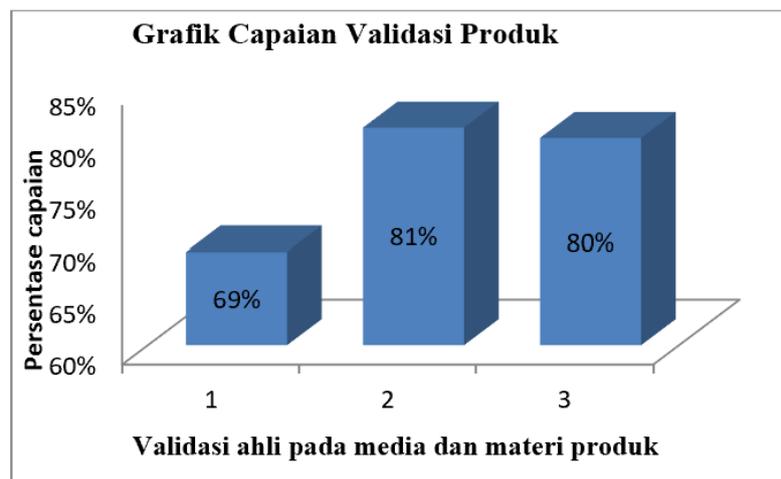
2. Validasi ahli materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk mengevaluasi materi pembelajaran yang terkandung dalam multimedia *offline* dengan materi gerak lurus sesuai silabus dan RPP di SMP Negeri 2 Ranoyapo kelas VIII. Ahli media diambil dari dosen Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dari Universitas Sariputra Indonesia Tomohon menggunakan kuisioner dengan 15 indikator. Validasi ahli media terhadap produk multimedia *offline* terpadu disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan data yang diperoleh, dihitung besar persentase dan hasil perhitungan menunjukkan persentase sebesar 80 % dan termasuk dalam kategori sangat kuat (Arikunto, 2010) sehingga untuk validasi hanya dilakukan satu kali namun tetap memperhatikan beberapa saran dan masukan dari ahli materi untuk melengkapi materi gerak lurus dalam multimedia *offline* terpadu ini lebih maksimal. Adapun secara keseluruhan grafik capaian validasi ahli terhadap produk multimedia *offline* ini yaitu ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 2. Validasi ahli materi terhadap produk multimedia

| INDIKATOR | Alternatif Pilihan | | | | |
|---|--------------------|-----------|----------|----------|----------|
| | SB | B | CB | KB | TB |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Materi bahan ajar sesuai dengan kaedah ilmu pengetahuan alam | | √ | | | |
| Materi bahan ajar mempunyai konsep yang benar | √ | | | | |
| Bahan ajar memuat hal-hal baru | | √ | | | |
| Materi dalam bahan ajar dikembangkan berdasarkan fakta | | | √ | | |
| Materi bahan ajar relevan dengan tujuan pembelajaran | √ | | | | |
| Materi ajar ada dalam kurikulum sekolah | √ | | | | |
| Materi disajikan dengan animasi pembelajaran yang mudah dimengerti | √ | | | | |
| Bahan ajar mencantumkan judul yang sesuai | | √ | | | |
| Materi dalam bahan ajar bersifat deskriptif | | | √ | | |
| Bahan ajar mencantumkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai | √ | | | | |
| Bahan ajar menggunakan bahasa baku yang dimengerti | √ | | | | |
| Latihan soal, simulasi dan uji kompetensi sesuai dengan indikator yang dicapai | | √ | | | |
| Bahan ajar mencantumkan daftar rujukan yang digunakan | | | | √ | |
| Isi materi dan contoh soal dalam bahan ajar dapat menstimulus siswa mengembangkan pengetahuan | | √ | | | |
| Bahan ajar mencantumkan identitas penyusun | | | | √ | |
| Total Skor | 30 | 20 | 6 | 4 | 0 |



Gambar 3. Grafik capaian validasi ahli terhadap produk

Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah melalui langkah validasi ahli maka produk bahan ajar multimedia *offline* ini melalui tahap tanggapan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo berjumlah 22 orang. Data hasil tanggapan siswa diperoleh dari kuisioner dengan 10 indikator yang dianalisis atau dihitung besar persentase dengan cara membandingkan antara jumlah nilai yang dicapai dengan jumlah nilai maksimum dikalikan 100 %. Hasil perhitungan menunjukkan persentase sebesar 90,23 % dan termasuk dalam kategori sangat kuat sehingga dapat disimpulkan bahwa tanggapan siswa terhadap produk bahan ajar multimedia *offline* materi gerak lurus sangat positif dan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya data uji coba produk juga dilakukan terhadap 22 orang responden untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dengan perbandingan skor *pretest* dan *posttest* yaitu hasil rerata *pretest* 45,90 dan hasil rerata *posttest* 71,36 menunjukkan kenaikan hasil belajar antara sebelum dan sesudah menggunakan produk multimedia *offline* terpadu hal ini menunjukkan bahwa produk multimedia yang dikembangkan terbukti efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Revisi Produk Berdasarkan Hasil Validasi

Setelah dilakukan uji coba produk pada kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo berjumlah 22 orang siswa tentang penggunaan bahan ajar multimedia *offline* pada materi gerak lurus maka siswa memberikan respon positif dengan kategori sangat kuat Terdapat beberapa saran dari guru mata pelajaran maupun siswa pada tahap uji coba produk ini untuk penyempurnaan produk dan selanjutnya produk direvisi kembali dengan hasil sebagai berikut:

1. Perbanyak contoh soal dan latihan soal pada materi agar siswa lebih paham
2. Kurangi penggunaan animasi yang membuat
3. Efek suara atau musik pada produk dibuat tombol “on” dan “off” agar dapat dikontrol

Hasil revisi produk tahap akhir ini membuat pengembangan produk multimedia *offline* ini sangat baik digunakan tanpa harus memiliki akses internet pada pembelajaran di kelas VIII SMP. Hasil akhir dari produk bahan ajar multimedia *offline* terpadu disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil akhir produk multimedia *offline* pada pembelajaran IPA terpadu

Diseminasi

Pada tahap ini hasil pengembangan produk multimedia pembelajaran *offline* didiseminasi melalui CD interaktif sebagai bahan ajar multimedia *offline* di sekolah SMP Negeri 2 Ranoyapo khususnya di kelas VIII. Selain itu, hasil penelitian ini juga diterbitkan melalui Jurnal Nasional terakreditasi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa pengembangan bahan ajar multimedia *offline* materi IPA terpadu dengan topik gerak lurus pada kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo telah dikembangkan menggunakan aplikasi yang mudah dioperasikan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran yaitu *Ms. Power Point* yang terintegrasi dengan aplikasi *Autoplay Media Studio* dan *I-spring*. Ketiga aplikasi ini dijadikan media untuk membuat bahan ajar yang menarik dan *interaktif* serta dapat dioperasikan tanpa menggunakan jaringan internet sehingga sekolah yang tidak memiliki jaringan internet dapat menggunakan produk bahan ajar ini dalam proses pembelajaran.

Hasil validasi ahli menyatakan angka ketercapaian 80% pada kelayakan tampilan, kelayakan penyajian dan kelayakan pendukung serta ketercapaian 81% pada kelayakan isi materi dengan gerak lurus serta hasil tanggapan siswa tentang produk bahan ajar multimedia *offline* yang mencapai 90%.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa produk ini layak digunakan proses pembelajaran di sekolah lebih khusus SMP Negeri 2 Ranoyapo kelas VIII.

Hasil penelitian dapat meningkatkan kualitas riset di bidang pengembangan teknologi khususnya di bidang pendidikan melalui pembelajaran di kelas yang melibatkan siswa sebagai pusat belajar. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu melalui penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Negara, 2011) yang merancang media pembelajaran Kimia Terpadu menggunakan *Macromedia Flash 8.0* sehingga dapat menarik minat belajar siswa, dan penelitian dari (Nopriyanti et al., 2015) mengemukakan bahwa produk *multimedia* pembelajaran *interaktif* pada pemasangan sistem penerangan sangat *efektif* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. penelitian dari (Khairani, 2016) tentang pengembangan media pembelajaran bentuk *macromedia flash* materi tabung untuk SMP Kelas IX menggunakan model 3D dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran serta penelitian dari (Setiawan, 2018) yang telah membuat pengembangan bahan ajar berbasis teknologi informasi memanfaatkan multimedia interaktif *microsoft powerpoint* dan *Ispring* sehingga menghasilkan bahan ajar matematika berbasis multimedia interaktif yang valid dan praktis sesuai kebutuhan peserta didik. Penelitian dari (Purwanto, 2015) telah melakukan pengembangan bahan ajar dan video pembelajaran matematika berbasis kontekstual untuk melengkapi sumber belajar guru dan siswa sehingga lebih bervariasi memiliki persentase kelayakan 82,14 % sangat layak untuk digunakan.

Adapun dari berbagai penelitian terdahulu yang telah diuraikan diatas, maka kelebihan dari hasil penelitian ini yaitu telah menghasilkan bahan ajar berbasis multimedia *offline* yang memiliki tampilan menarik, rapih dan terstruktur jelas sebab disertai gambar, video, dan animasi *interaktif* sehingga dapat menarik minat peserta didik. Selain itu, bahan ajar ini dilengkapi dengan *quiz interaktif* yang dirancang menggunakan aplikasi *i-spring*, dilengkapi dengan contoh soal dan kunci jawaban serta soal latihan yang dapat membantu siswa lebih memahami materi yang disajikan. Demikian pula, perangkat multimedia ini dirancang menggunakan aplikasi *Autoplay media studio* yang mampu menyimpan secara otomatis aplikasi pendukungnya sehingga untuk manual bahan ajar maupun aplikasi untuk diinstal pada perangkat komputer yang akan digunakan dapat langsung diambil dari paket pembelajaran ini. Untuk itu, penelitian ini dapat direkomendasikan untuk digunakan sebagai bahan ajar multimedia *offline* khususnya pada materi IPA terpadu dengan topik pembelajaran gerak lurus di SMP Negeri 2 Ranoyapo sebagai objek penelitian.

SIMPULAN

Pengembangan Bahan Ajar multimedia *Offline* pada Materi IPA Terpadu Kelas VIII SMP Negeri 2 Ranoyapo telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan beberapa aplikasi yaitu *Autoplay Media Studio*, *Ms. Power Point*, dan *I-spring*, materi gerak lurus sesuai silabus dan RPP. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut berbasis aplikasi android serta dapat dikembangkan untuk materi-materi yang lain. Produk Bahan Ajar multimedia *Offline* pada Materi IPA terpadu ini telah divalidasi oleh ahli media dengan persentase kelayakan capaian 81% dan ahli materi dengan persentase kelayakan capaian 80 % dan berada pada kategori sangat kuat, demikian produk bahan ajar multimedia *offline* ini layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dapat diteliti lebih lanjut pada tahap uji lapangan dengan metode *eksperiment* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Hasil tanggapan siswa SMP Negeri 2 Ranoyapo kelas VIII tentang produk bahan ajar multimedia *Offline* pada Materi IPA Terpadu ini sangat positif dimana persentase capaian 90% dengan kategori sangat kuat serta hasil skor *pretest* 45,90 dan *posttest* 71,36 yang menunjukkan kenaikan pada pembelajaran siswa. Penelitian ini dapat juga dikembangkan untuk mengetahui minat belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Lembaga Penelitian

dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sariputra Indonesia Tomohon, LL-Dikti Wilayah IX dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan serta bantuan kepada peneliti selama melaksanakan penelitian ini.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Ed. rev. 2010, cet.14, Rineka Cipta: Jakarta.
- Borg & Gall. (2003). *Education Research*. New York: Allyn and Bacon.
- Binanto, Iwan. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
- Sari, H. L., & Negara, E. K. (2011). Media Pembelajaran Kimia Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MAN) 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 7(2).
- Lawson, A. E. (1978). The development and validation of a classroom test of formal reasoning. *Journal of Research in Science Teaching*, 15(1), 11-24.
- Khairani, M., & Febrinal, D. (2016). Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk macromedia flash materi tabung untuk SMP kelas ix. *Jurnal Ipteks Terapan*, 10(2), 95-102.
- Nopriyanti, N., & Sudira, P. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar pemasangan sistem penerangan dan wiring kelistrikan di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2), 222-235.
- Purwanto, Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Santoso, Singgih. (2012). *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Setiawan, E., & Rizki, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Barisan Dan Deret Matematika Berbasis Multimedia Interaktif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 465-472.
- Setyosari, P. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Prenada.
- Suryadi, S. (2015). Peranan Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kegiatan Pembelajaran dan Perkembangan Dunia Pendidikan. *INFORMATIKA*, 3(3), 9-19.
- Suyanto. (2015). *Metodologi Penelitian Cross Sectional*. Bosscript: Klaten.