|  |
| --- |
| VALIDASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS INKUIRI DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PELAJARANUSAHA, ENERGI DAN MOMENTUM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  |
|  |
| **Silvia Irani1)Hufri2)Letmi Dwiridal2)** |
| 1)Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang |
| 2)Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang |
| 1)silviairani96@gmail.com2)hufri\_unp@yahoo.co.id2)letmidwiridal@gmail.com |
|  |
| **ABSTRACT** |
| *Physics learning in accordance with the 2013 curriculum is needed by teachers who can improve the quality of learning, especially in terms of the ability of students to think creatively. One way to improve students' creative thinking skills in learning is to use inquiry-based physics learning multimedia. However, the fact that is found in the field that in learning physics has not fully utilized technology in learning and makes learning in school monotonous still because student just expect learning material from the teacher so that it is difficult to develop students' creative thinking skills. The aim of this reasearch is to design physics learning multimedia based on inquiry and know the value of validity for inquiry-based physics learning multimedia. The type of research used is research and development (R & D) and the object of research is inquiry-based physics learning multimedia. Based on data analysis obtained from 2 studies conducted. First, design physics learning multimedia based on inquiry with a scientific approach. Second, the average result of validation data analysis is 80.4 with valid criteria. So, it can be concluded that the inquiry-based physics learning multimedia with the scientific approach is declared valid and can be used in grade X physics learning in SMA.*  |
|  |
| **Keywords : *multimedia, inquiry learning, creative thinking*** |
|  |
|  |

**PENDAHULUAN**

Abad ke-21 disebut sebagai era-nya globalisasi, dimana informasi mudah didapatkan dan teknologi berkembang dengan pesat.Setiap orang dituntut dapat menguasai IPTEK dan beradaptasi dengan keadaan sekitarnya, sehingga kompetensi sangat dibutuhkan untuk dapat menjawab tuntutan di era globalisasi tersebut. Proses pendidikan akan mampu membentuk siswa yang tanggap terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi secara utuh yang bisa menjawab tantangan di era globalisasi. Dimana tujuan pendidikan secara umum adalah untuk meningkatkan kualitas masyarakat guna menghadapi persaingan global yang semakin ketat.

Upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan pendidikan yaitu: Pertama, pemerintah telah melakukan penyempurnaan kurikulum dari Kurikulum Tingkatan Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 (K13). Kedua, adanya peningkatan kompetensi guru melalui sertifikasi. Ketiga, perbaikan dan pengadaan sarana prasarana sekolah melalui dana bantuan dari pemerintah. Keempat, pemerataan pendidikan melalui program Sarjana Mendidik di daerah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (SM-3T). Berbagai upaya pemerintah tersebut diharapkan dapat membuat kemajuan dalam pendidikan dan meningkatkan kompetensi siswa dalam kemampuan berfikir, bertindak, dan bersikap yang diaktualisasikan dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Sebagaimana yang ditegaskan oleh Permendikbud Nomor 103 (2014) bahwa makna dari pembelajaran menurut kurikulum 2013, yaitu mengembangkan interaksi antara siswa dengan lingkungan sekitar sangat penting dalam pembelajaran karena turut mempengaruhi perubahan kompetensi peserta didik kearah yang lebih baik [1]. Jadi, pembelajaran fisika sesuai kurikulum 2013 yaitu pembelajaran berpusat pada siswa yang membentuk pola pembelajaran interaktif, kritis dan inovatif. Dalam pembelajaan fisika tidak hanya bersumber dari guru tetapi dapat bersumber dari siapa saja dan dimana saja. Materi pembelajaran yang di berikan yaitu berdasarkan kebutuhan dengan mengembangkan potensi khusus yang dimiliki siswa. Sehingga dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat membentuk kemampuan berfikir dan bertindak siswa secara efektif dan kreatif. Selanjutnya Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 juga menyatakan: bahwa pada aspek pengetahuan terlihatpada saat proses pembelajaran siswa di kelas, dan aspek sikap siswa dilihat pada pengamalan materinya, sedangkan dengan aspek keterampilan terlihat melalui kegiatan dalam menerapkan ilmunya[2].

Namun, dalam kenyataan yang terjadi dilapangan, kualitas pendidikan masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Mata pelajaran fisika sebagai salah satu pelajaran wajib di sekolah tingkat SMA/MA justru masih belum dapat dipahami dengan baik oleh siswa, karena dalam pemikiran mereka fisika itu membosankan serta didominasi dengan rumus-rumus yang sulit untuk dipahami sehingga penguasaan konsep, hasil belajar, dan kreativitas siswa masih rendah serta jauh dari apa yang diharapkan. Solusi dari permasalahan tersebut salah satunya yaitu dibutuhkan media pembelajaran yang memperlihatkan fenomena alam kepada siswa dan meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa. Jenis media pembelajaran yang bisa digunakan guru dalam proses pembelajaran tersebut adalah multimedia. Multimedia ini dapat mengaktifkan beberapa indera siswa secara bersamaan, yaitu penglihatan, pendengaran, dan sentuhan. Dimana akan memberi keuntungan bagi siswa dibandingkan dengan penyampaian hanya dengan penglihatan ataupun pendengaran.

Menurut Computer Technology Research (CTR) (Elmande, 2014:2) menyatakan: Manusia mampu mengingat 20% dari apa yang dia lihat, manusia mampu mengingat 30% dari apa yang dia dengar, manusia mampu mengingat 50% dari apa yang didengar dan dilihat dan manusia mampu mengingat 80% dari apa yang didengar, dilihat, dan dilakukan [3]. Dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan multimedia ini dimana terjadi proses pendengaran, penglihatan, dan sentuhan secara langsung dapat meningkatkan kemampuan mengingat seseorang dibandingkan hanya dengan satu proses yang terjadi dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran menggunakan multimedia yaitu pebelajaran inkuiri.

Bahan ajar berbasis inkuiri menurut hasil penelitian yang dilakukan Mona. T (2018)[4], Risky. W (2018)[5] dan Desi. D (2018)[6], menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar sangat valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang terlihat dari hasil *pretes* dan *posttes* yang dilakukan. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri efektif digunakan dalam pembelajaran fiska.

Pembelajaran inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan intelektual siswa yang menekankan pada konsep berfikir kreatif, kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan suatu permasalahan yang dipertanyakan. Menurut Melinda (2017) Melakukan inkuiri berarti melibatkan diri dalam tanya jawab, mencari informasi dan melakukan penyelidikan. Dalam pelaksanaan siswa bertanggung jawab untuk memberi ide atau pemikiran dan pertanyaan untuk eksplorasi[7]. Seiring dengan hasil penelitian Hendryarto dan Amaria (2013) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri dapat melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa, ini dibuktikan dari hasil belajar berfikir tingkat tinggi siswa mencapai ketuntasan yaitu sebesar 92,8%. Jika hasil belajar siswa meningkat maka kemampuan berfikir kreatif siswa juga akan meningkat[8].

 Kemampuan berfikir kreatif merupakan suatu proses berpikir untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang sudah dikuasai sebelumnya. Menurut Guilford dalam Munandar (1999:91) menyatakan kemampuan berpikir kreatif memuat 4 aspek yaitu: *fluency* (kelancaran), *flexybility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (kerincian)[9]. Selanjutnya menurut Utami (dalam Kenedi,2017) mengemukakan beberapa ciri sikap kreatif, seperti: (a) mempunyai kepercayaan diri; (b) terbuka terhadap pengalaman baru dan luar biasa; (c) luwes dalam berpikir dan bertindak; (d) bebas dalam mengekspresikan diri; (e) dapat mengapresiasi fantasi; (f) berminat pada kegiatan-kegiatan kreatif dan (g) percaya pada gagasan sendiri dan mandiri.[10]. Kecerdasan di atas rata-rata, minat yang beragam dan tidak terlalu suka bersosialisasi adalah contoh dari faktor diatas yang mana orang berkemampuan berfikir kreatif miliki. Faktor inilah sebagai salah satu yang bisa menandakan sesorang memiliki kemampuan berfikir kreatif.

Pembelajaran menggunakan multimedia berbasis inkuiri ini siswa akan lebih mandiri dalam belajar dan akan lebih mudah dalam membentuk kemampuan berpikirnya. Penggunaan multimedia juga dapat menciptakan pembelajaran lebih menarik sehingga siswa tidak bosan dan jenuh dalam belajar. Multimedia juga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu :“1) Bagaimana desain multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan pendekatan saintifik pada materi pelajaran usaha, energy dan momentum untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?, 2) Bagaimana nilai validitas multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan pendekatan saintifik pada materi pelajaran usaha, energy dan momentum untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ?”.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan *(Research and Devolopmen/ R&D)*. Produk yang akandikembangkan adalahmultimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan pendekatan saintifik pada materi pelajaran usaha, energi dan momentum untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa kelas X SMA. penelitian ini menggunakan langkah - langkah Sugiyono. Pada penelitian ini terdapat sepuluh langkah, namun diabatasi sampai langkah ketujuh yaitu revisi produk. Teknik analisis yang digunakan untuk analisis produk adalah metode grafik[11]. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu ada dua instrumen. Pertama, instrumen uji validitas dari lembar validitas instrument, kedua yaitu uji validitas multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri.

Instrumen penilaian validitas multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi dan momentum disusun dalam bentuk skala likert. Data hasil tanggapan tenaga ahli dianalisis dengan dua langkah berikut, yaitu pertama menjumlahkan skor total tiap tenaga ahli untuk semua indikator dan kedua pemberian nilai validitas dengan menggunakan cara, jumlah skor yang diperoleh dibagi skor maksimun kemudian dikalikan dengan 100 %. Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut.

**Tabel 1.Kriteria Validitas Skala *Likert* yang telah dimodifikasi.**

|  |  |
| --- | --- |
| Persentase | Kriteria |
| 0-20 | Tidak valid |
| 21-40 | Kurang valid |
| 41-60 | Cukup valid |
| 61-80 | Valid |
| 81-100 | Sangat valid |

( Sumber : Riduwan, 2005)[12]

Berdasarkan analisis data validitas terhadap instrumen validasi yang akan digunakan untuk memvalidasi instrumen diperoleh nilai rata-rata tigatenaga ahli yaitu 90,83. Nilai rata-rata untuk keenam aspek yang dinilai dapat dibuatkan ke dalam bentuk grafik seperti Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Validasi Instrumen Validitas

Sesuai Gambar1, dapat dijelaskan bahwa instrument validasi sudah memiliki nilai yang sangat tinggi dengan kategori sangat valid sehingga dapat digunakan untuk validasi multimedia pembelajaran fisika yang akan diberikan kepada validator.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Langkah penelitian yang pertama adalah desain bahan ajar fisika berbasis pembelajaran inkuiri dan bentuk hasil desain bahan ajar tersebut.Desain bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 1

****

Gambar 2. Desain Multimedia Pembelajaran Fisika

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat desain multimedia pembelajaranfisika berbasisinkuiri yang dirancang sebelum dibuat.Desain multimedia tersebut terdiri dari cover, isi materi multimedia dan penutup. Yang mana, pada isi materi multimedia juga terdiri dari beberapa bagian yaitu cover sub tema, KD, indikator, judul, tujuan, materi, informasi pendukung, uraian materi, simulasi, langkah kerja, diskusi soal. Pada multimedia ini yang terdapat langkah inkuirinya yaitu pada langkah kerja, sedangkan berpikir kraetifnya terdapat pada langkah kerja dan diskusi soal. Oleh karena itu bagian dalam multimedia ini telah mendukung inkiri dan berpikir kreatif.

Setelah dilakukan desain multimedia kemudian dibuat multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dan hasil multimedia yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 3.



****

Gambar 3. Tampilan Umum pada Multimedia

Berdasarkan hasil multimedia pembelajaran fisika yang dikembangkan memiliki enam fase inkuiri yang terdiri dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data/informasi, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Pada tahap orientasi akan diberikan suatu simulasi yang berkaitan dengan peristiwa atau kejadian dalam kehidupan sehari-hari berupa video atau pun animasi sehingga dapat menarik minat belajar siswa dan menanyakan kejadian yang dialami oleh suatu peristiwa tersebut sehingga siswa dapat merumuskan masalah berdasarkan peristiwa atau kejadian tersebut. Setelah dipilih suatu permasalahan dari rumusan masalah yang telah dibuat, selanjutnya siswa harus mampu merumuskan hipotesis/dugaan jawaban sementara.Selanjutnya fase mengumpulkan data/ informasi, dalam hal ini siswa diminta untuk dapat mengumpulkan data/informasi dengan melakukan eksperimen/diskusi sesuai dengan langkah kerja yang terdapat dalam multimedia dengan memanfaatkan teknologi yang ada untuk mengumpulkan berbagai informasi.Selanjutnya, menguji hipotesis, siswa diminta untuk menguji hipotesis yang telah dibuatnya berdasarkan hasil data/ informasi yang telah diperoleh.Setelah dilakukan tahap tersebut siswa diminta merumuskan kesimpulan.

Selanjutnya, penelitian kedua yaitu nilai validasi multimedia pembelajaran fisika. Lembar uji validitas multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri yang dinilai oleh tenaga ahli diperoleh nilai dengan rata-rata yaitu 82. Nilai untuk setiap indikator dirata-ratakan sehingga didapatkan nilai rata-rata untuk setiap komponen. Skor tertinggi untuk setiap indikator adalah 5. Nilai rata-rata oleh ketujuh komponen dapat dibuatkan ke dalam bentuk Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Komponen ValiditasMultimedia**

| No | Komponen | Jumlah skor | Jumlah Indikator | Nilai |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kelayakan Isi | 45 | 4 | 75 |
| 2 | Kelayakan Konstruksi | 58 | 5 | 77 |
| 3 | Komponen inkuiri | 80 | 7 | 76 |
| 4 | Kelayakan Kemampuan Berpikir Kreatif | 44 | 4 | 73 |
| 5 | Kelayakan Bahasa | 55 | 4 | 92 |
| 6 | Kelayakan Multimedia | 75 | 6 | 83 |
| 7 | Kelayakan Tampilan Multimedia | 53 | 4 | 88 |

Berdasarkan Tabel 2, dapat dijelaskan bahwa nilai pada komponen kelayakan isi memiliki nilai 75, kelayakan konstruksi dengan nilai 77, komponen inkuiri dengan nilai 76, kelayakan kemampuan berpikir kreatif memiliki nilai 73, kelayakan bahasa dalam multimedia dengan nilai 92, kelayakan multimedia mendapat nilai 83 dan kelayakan tampilam multimedia dengan nilai 88. Sesuai dengan hasil yang didapatkan dari validator terhadap multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri, membuktikan bahwa semua komponen penilaian sudah berada pada nilai yang tinggi. Multimedia yang dirancang ini telah memiliki kriteria valid dan sudah bisa digunakan dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan dapat menunjang pembelajaran fisika sehingga lebih dapat memudahkan siswa dalam pembelajran fisika dan dapat lebih mudah mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran fisika. Untuk mengetahui perbedaan hasil setiap komponen multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dapat dapat terlihat dalam grafik seperti Gambar 4.

Gambar 4.Rata-rata nilai hasil validitas multimedia pembeajaran fisika berbasis inkuiri

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui perbedaaan nilai setiap komponen pada multimedia tersebut, nilai rata-rata tertinggi adalah komponen kelayakan bahasa multimedia dengan nilai 92 dan nilai rata-rata terendah yaitu komponen kelayakan kemampuan berpikir kreatif dengan nilai 73. Pada masing-masing komponen tersebut juga terdiri dari beberapa indikator didalamnya. Pertama, pada komponen kelayakan isi terdapat empat indikator yang mendukung komponen kelayakan isi tersebut yaitu, multimedia yang dibuat sesuai dengan kompotensi inti dan kompetensi dasar, substansi materi pada multimedia sudah benar, multimedia yang dibuat sesuai dengan isu-isu terbaru dan multimedia dapat menambah wawasan pengetahuan. Adapun nilai pada setiap indikator yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5.Hasil Validasi Komponen Kelayakan Isi

Pada Gambar 5 terlihat nilai komponen kelayakan isi multimedia yang terdiri dari empat indikator yaitu, Multimedia yang dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan nilai 87; Substansi materi pada multimedia sudah benar dengan nilai 73; Multimedia yang dibuat sesuai dengan isu-isu terbaru dengan nilai 60; dan Multimedia dapat menambah wawasan pengetahuan dengan nilai 80. Komponen kelayakan isi multimedia memiliki nilai rata-rata 75 dengan kriteri valid. Hal ini harus diperhatikan kelayakan isi yang digunakan dalam multimedia agar lebih sesuai dengan yang isi materi yang digunakan dalam multimedia, agar isi yang digunakan dalam multimedia lebih mudah untuk dipahami.

 Kedua, yang dinilai oleh tenaga ahli adalah kelayakan konstruksi yang terdiri dari lima indikator yaitu, sistematika penulisan dalam multimedia sudah jelas, urutan struktur multimedia sudah tepat, tujuan dalam multimedia sudah jelas, interaktivitas dalam multimedia sudah jelas dan informasi yang disampaikan dalam multimedia sudah lengap. Nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan konstruksi dapat dilihat pada Gambar 6.

Sesuai Gambar 6, terlihat nilai komponen kelayakan konstruksi multimedia yang terdiri dari lima indikator yang masing masingnya memperoleh nilai sebesar 87, 73, 80, 80, 67 sehingga komponen kelayakan konstruksi multimedia memiliki nilai rata-rata 77 dengan kriteria valid. Hal ini harus diperhatikan agar sistematika, penulisan dan struktur multimedia lebih jelas, dengan menggunakan pedoman yang digunakan dalam pembuatan multimedia.

Gambar 6.Hasil Validitas Komponen Kelayakan Konstruksi .

Ketiga yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen inkuiri yang terdiri dari tujuh indikator yaitu, orientasi yang digunakan dalam multimedia sudah jelas, multimedia yang digunakan sudah mampu membuat siswa merumuskan masalah, multimedia yang digunakan sudah mampu membuat siswa merumuskan hipotesis, multimedia yang digunakan sudah mampu memandu siswa melakukan pencarian informasi data, multimedia yang digunakan sudah mampu membuat siswa mengolah dan menganalisis data, multimedia yang digunakan sudah memfasilitasi siswa untuk menguji hipotesis, dan multimedia sudah mampu memandu siswa membuat kesimpulan.Nilai untuk setiap indikator pada komponen inkuiri dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7.Hasil Validitas Komponen Inkuiri

Berdasarkan Gambar 7, terlihat nilai komponen kelayakan komponen inkuiri multimedia yang terdiri dari 7 indikator yang masing masingnya memperoleh nilai, dimana nilai terbesar yaitu 93 dan nilai terkecil yaitu 67 sehingga komponen kelayakan komponen inkuiri multimedia memiliki nilai rata-rata 76 dengan kriteria valid. Hal ini membuktikan, belum semua langkah-langkah inkuiri yang digunakan didalam multimedia sehingga harus diperhatikan lagi langkah-langkah inkuiri yang akan digunakan sehingga dalam penggunaan multimedia berbasis inkuiri lebih mudah untuk dipahami.

Keempat, yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari 4 indikator yaitu, multimedia sudah memandu siswa mengemukakan banyak gagasan dalam permasalahan (*fluency*), multimedia sudah memandu siswa dalam menghasilkan variasi-variasi, gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan (*flexibility*), multimedia sudah memandu siswa dalam memberikan gagasan yang relative baru dalam menyelesaikan masalah (*originality*) dan multimedia sdah memandu siswa dalam menambah gagasan sehingga dapat meningkatkan kualitas gagasan (*elaboration*). Nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8.Hasil Validitas Komponen Kemampuan Berpikir Kreatif

Jadi pada Gambar8, diketahui nilai komponen kelayakan komponen kemampuan berpikir kreatif multimedia yang terdiri dari 4 indikator masing masing memperoleh nilai sebesar 73 sehingga komponen kelayakan kemampuan berpikir kreatif multimedia memiliki nilai rata-rata 73 dengan kriteria valid. Hal ini membuktikan bahwa multimedia yang dibuat telah memuat aspek berpikir kreatif. Sesuai dengan penggunaan multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri yang dilakukan pada empat kali pertemuan bahwa didapat nilai pada aspek *fluency, flexibility, originality* dan *elaboration.*

Kelima, yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen kelayakan bahasamultimedia yang terdiri dari empat indikator yaitu, kalimat yang digunakan dalam multimedia sudah jelas dan mudah dipahami, hubungan antara alinea satu dengan alinea yang lain dalam multimedia sudah jelas, penulisan dalam multimedia sudah sesuai kaidah Bahasa Indonesia dan penggunaan bahasa dalam multimedia sudah efektif dan efisien, nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan bahasa indikator dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Bahasa

Berdasarkan Gambar 9, terlihat nilai komponen kelayakan bahasa multimedia yang terdiri dari empat indikator yakni, kalimat yang digunakan dalam multimedia sudah jelas dan mudah dipahami dengan nilai 93; Hubungan antara alinea satu dengan alinea yang lain dalam multimedia sudah jelas dengan 87; Penulisan dalam multimedia sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia dengan nilai 93; Penggunaan bahasa dalam multimedia sudah efektif dan efisien dengan nilai 93. Komponen kelayakan bahasa multimedia fisika memiliki nilai rata rata 92 dengan kriteria sangat valid. Hal ini berarti harus ditingkatkan kesesuaian penulisan dalam multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Keenam, yang dinilai oleh tenaga ahli adalah komponen kelayakan multimedia pembelajaan fisika berbasis inkuiri yang terdiri dari enam indikator yaitu, multimedia telah berisi konten materi yang representative dalam bentuk visual, audio dan audiovisual, multimedia memiliki kekuatan bahasa warna dan bahasa revolusi objek, multimedia telah berisi respon pembelajaran dan penguatan bervariasi, multimedia dapat digunakan secara offline maupun online, multimedia yang disampaikan telah menarikperhatian pengguna, dan multimedia memiliki materi yang telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun nilai untuk setiap indikator komponen kelayakan multimedia dapat diliha pada Gambar 10.

Sesuai Gambar 10, terlihat nilai komponen kelayakan multimedia yang terdiri atas enam indikator, yang mana setiap indikator sudah berada pada kategori valid dan sangat valid. Nilai tertinggi berada pada indikator keempat yaitu multimedia dapat digunakan secara online dan offline dengan nilai 100 sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator pertama yaitu multimedia telah berisi konten materi yang representative dalam bentuk visual, audio dan audiovisual dengan nilai 73. Hal ini harus diperhatikan pada setiap indikator pada kelayakan multimedia harus dapat menarik minat belajar siswa dari segi audio, visual maupun audiovisual agar lebih mudah memberika keseimbangan dalam belajar.

Gambar 10. Hasil Validasi Kelayakan Multimedia

Ketujuh, yang dinilai oleh tenaga ahli adalah kelayakan tampilan multimedia. Kelayakan tampilan multimedia terdapat empat indikator yaitu, tata letak judul dan subjudul pada multimedia pembelajaran sudah bagus, jenis dan ukuran font yang digunakan dalam multimedia pembelajaran sesuai dan menarik, layout pada cover dan antar bagian didalam multimedia pembelajaran sudah menarik dan penempatan ilustrasi, grafis, dan gambar dalam multimedia pembelajaran sudah menarik. Adapun nilai pada indikator kelayakan tampilan multimedia dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11.Hasil Validasi Komponen Kelayakan Tampilan

Dari Gambar 11, menunjukkan bahwa indikator pada kelayakan tampilan multimedia sudah memiliki nilai sangat tinggi, yang mana setiap indikator memiliki nilai masing-masingnya 93, 80, 93 dan 87. Hal ini membuktikan bahwa tampilan multimedia sudah sangat bagus dan dapat menarik perhatian siswa dalam belajar.

Uraian diatas menunjukkan bahwa hasil validasi multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri dengan rerata 80.5 dengan kriteria sangat valid. Maka, multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri sudah bisa digunakan dalam pembelajaran yang mana multimedia ini sangat berfungsi sekali dalam pembelajaran untuk menarik minat belajar siswa, meningkatkan kemampuan berfikir siswa dan menambah rasa ingin tahu siswa dalam belajar.

1. **Pembahasan**

Pembahasan ini merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan, keterbatasan dalam multimedia, saran dan komentr yang diberikan oleh validator serta beberapa solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan yang ditemukan dalam multimedia tersebut. Hasil yang dicapai dari penelitian berupa multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi dan momentum. Dalam merancang multimedia harus diperhatikan struktur yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam pengembangan multimedia, penulisan,warna yang dapat menarik perhatian siswa, jenis huruf, animasi, simulasi, dan video-video yang digunakanagar multimedia dapat tampil semanarik mungkin, terbaca dengan jelas dan menimbulkan minat belajar siswa. Pedoman yang digunakan sebagai pengembangan bahan ajar yaitu depdiknas 2008.

Penyusunan multimedia pembelajaran harus memperhatikan struktur-struktur penyusunan multimedia pembelajaran. Dalam pengembangan multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri ini memerlukan beberapa komponen yang harus diperhatikan. Komponen-komponen tersebut berupa komponen kelayakan isi, kelayakan konstruksi, kelayakan inkuiri, kelayakan kemampuan berpikir kreatif, kelayakan bahasa, kelayakan multimedia dan kelayakan tampilan multimedia. Pada komponen kelayaakan isi, multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum 2013 yang mana kesesuain isi multimedia dengan tujuan pendidikan agar tidak terjadi kesalahan dalam multimedia yang dibuat. Kedua, komponen kelayakan konstruksi, multimedia pembelajaran yang dikembangkan harus memperhatikan penulisan, struktur dalam multimedia pembelajaran siswa lebih mudah memahami materi dalam multimedia dan pembelajaran lebih tersusun secara sistematis/ terstruktur. Ketiga, komponen kelayakan inkuiri yang digunakan dalam multimedia pembelajaran harus sesuai langkah-langkah inkuiri yang digunakan sesuai dengan acuan atau pedoman inkuiri. Dengan menggunakan multimedia pembelajaran inkuiri ini agar siswa lebih mudah belajar secara mandiri dan lebih mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa dengan memanfaatkan teknologi. Keempat, kemponen kelayakan kemampuan berpikir kreatif dalam multimedia pembelajaran, yang mana aspek yang dimiliki pada aspek berpikir kreatif sejalan dengan langkah inkuiri yang digunakan dalam multimedia pembelajaran. Maka, melatih siswa menggunakan langkah-langkah inkuiri juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai dengan ide-ide atau gagasan yang dikemukakan oleh siswa dan juga latihan dan evaluasi yang diberikan kepada siswa juga menggunakan indikator-indikator berpikir kreatif. Kelima, komponen kelayakan bahasa, dalam multimedia pembelajaran bahasa yang digunakan harus jelas sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, agar penggunakan multimedia pembelajaran tidak ada yangkeliru dan siswa lebih mudah untuk diahamui secara bahasanya. Keenam, komponen kelayakan multimedia pembelajaran harus mampu membentuk pembelajaran visual, audio dan audiovisual. Dengan menggunakan bentuk pembelajaran tersebut siswa akan lebih mudah dalam memahami materi dalam multimedia ini dan ketertarikan siswa belajar menggunakan multimedia lebih besar karena dalam multimedia tidak hanya menampilkan materi saja tetapi juga menampilkan animasi, stimulasi dan video-video yang berkaitan dengan materi. Ketujuh, komponen kelayakan tampilan multimedia harus tersusun secara rapi, tata letak judul, jenis dan ukuran font, layout pada cover, dan penempatan ilustrasi, grafis dan gambar harus semanarik mungkin.Karena, hal yang dinilai oleh siswa awal dari pembelajaran menggunakan multimedia yaitu tampilan multimedia tersebut.

Hasil validitasi dari instrumen penilaian validitas multimedia pembelajaranfisika berbasisinkuiri pada materi usaha, energi dan momentum diperoleh nilai rata-rata 90,83 dengan kriteria sangat valid. Hasil validitas untuk multimedia pembelajaranfisika berbasisinkuiri dengan nilai validitas rata-rata 80.5 dengan kategori sangat valid. Angka ini menyatakan bahwa multimedia pembelajaran fisika berbasis inkuiri sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran fisika kelas X SMA. Melalui multimedia ini bisa menarik perhatian siswa, minat belajar siswa dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Siswa bisa belajar secara mandiri dan sistematiskarena terarah sesaui dengan petunjuk dan langkah kerja yang diberikan dalam multimedia pembelajaran sehingga lebih mudah mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Materi yang ada dalam bahan ajar sesuai dengan kurikulum 2013 dan berbasis pembelajaran inkuri.

**KESIMPULAN**

 Hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan penelitian validasi multimedia pembelajaran fisikaberbasisinkuiri pada materi usaha, energi dan momentum dapat ditarik kesimpulan. Pertama, menghasilkan multimedia pembelajaran fisika berbasisinkuiri pada materi usaha, energi dan momentum. Kedua, menghasilkan multimedia pembalajaran fisika berbasis inkuiri pada materi usaha, energi dan momentum telah berada pada kategori valid dengan nilai rata-rata validasi yaitu 80.4.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Bapak: Drs.Gusnedi, M.Sidan Ibuk: Dra. Hidayati, M.Si, Wahyuni Satria Dewi, M.Pd,Lelfita, M.Pd. Fanny Rahmatina Rahim, M.Pd dan Silvi Yulia Sari, M.Pd yang telah bersedia memvalidasi instrumen validasi dan multimedia pembelajaranfisika berbasisinkuri pada materi usaha, energi dan momentum.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang “Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidika Menengah”.Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
2. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang “Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah”. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Elmande, Yusuf. 2014. *Modul Komunikasi Multimedia*. Jakarta: Universitas Mercu Buana.

Trisna, Mona, Hufri, Harman Amir 2018. “Validasi Modul Fisika Berbasis Pembelajaran Inkuiri pada Materi Pelajaran Hukum Newton Tentang Gerak dan Gravitasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. *Pillar of physic education*. Vol 11. No 2

Wahyuni, Risky da Hufri. 2018. “Validasi Bahan Ajar Fisika Berbasis Pembelajaran Inkuiri pada Materi Usaha dan Momentum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif ”. *Pillar Physic of education*. Vol 11. No 2

1. Deswita, Desi dan Hufri. 2018. “Validasi Bahan Ajar Fisika Berbasis Inkuiri pada Materi Hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi untu Meningkatkan Literasi Sains”. *Pillar of physic education*. Vol 11. No 2.

Melinda, Cicilia. 2017. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa di SMA N 1 Lubuk Alung”*.Jurnal Iliah Edu Research*. Vol 6. No 1.

Hendryanto. Jefta dan Amaria. 2013. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Pokok Laju Reaksi*”. Unesa Journal of Chemical Education.* Vol 2. No. 2. Hlm 151-158.

Munandar, Utami. 1987. *Kreativitas dan Keberbakatan*. Jakarta : Gramedia.

Kenedi. 2017*.*“Pengembangan Kreativitas Siswa dalam Proses Pembelajaran di Kelas II SMP Negeri 3 Rokan IV Koto.*Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Saint, dan Humaniora.* Vol 3.No 2.

1. Sugiyono.2012. *Metode Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif dan R &D.*Bandung : Alfabeta.
2. Riduwan, 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta