

PEMBUATAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS VIDEO MENGGUNAKAN SPARKOL VIDEOSCRIBE UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SISWA KELAS X SMA

Siti Fajar Aldilha Yudha¹⁾ Asrul²⁾ Zulhendri Kamus²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

sitifajaraald@gmail.com

ABSTRACT

Physics subject in learning need to be supported with learning materials to help students understanding the physics concept. Currently, the use of teaching materials using IT to support physics learning is limited. Alternative solution of this problem is a video-based physics learning materials using sparkol videoscribe. This study aims to produce product such as video-based physics learning materials on the subject matter of geometry optics and optical instruments that valid and practical.

Types of this research is research and development (R&D). This method consists of 10 steps according to Sugiyono (2012:409), that are the potential and problems, data collection, product design, design validation, design revisions, product testing, product revision, user testing, product revision, and mass production. However, the study was only conducted until the seventh step. The object of research is a video-based physics learning materials using sparkol videoscribe that validated by 5 validator, and 3 teachers and 10 students to practicalities. Data were analyzed with descriptive analysis techniques.

Based on research that has been done, product of video-based physics learning materials using sparkol videoscribe is categorized valid from the aspects of material substance, appearance visual communication, instructional design, and the use of software with an average value of 87.55%. Product research is also considered practical by teachers from the content aspect of teaching materials, ease of use, efficiency of learning time, and benefits with an average value of 84.83% and practical as well as categorized by students with an average value of 87,08%.

Keywords : *Video-based Learning Materials, Sparkol VideoScribe, Learning Physics*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan berperan sangat penting dalam kehidupan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin memberikan penguatan bahwa ilmu pengetahuan dapat meningkatkan kesejahteraan manusia dalam berbagai bidang kehidupan bermasyarakat, seperti bidang kesehatan, transportasi, telekomunikasi dan sistem pendidikan. Fisika merupakan salah satu bagian dari sains yang berpengaruh dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dituntut pula peningkatan kualitas pendidikan untuk mendukung perkembangan tersebut, sehingga akan menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan siap bersaing dengan bangsa-bangsa lain.

Pemerintah telah melakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas guru, penyediaan sarana dan prasarana belajar secara bertahap. Pemerintah juga telah melakukan suatu kegiatan untuk mengoptimalkan kualitas pembelajaran fisika seperti pengadaan bahan ajar, perangkat pembelajaran serta mengoptimalkan kegiatan laboratorium dan pustaka. Melalui sarana dan prasarana yang ada diharapkan mampu mem-

bangkitkan motivasi belajar siswa sehingga kompetensi fisika siswa meningkat.

Pembelajaran yang berlangsung saat ini belum sesuai dengan harapan. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa siswa SMA dari sekolah yang berbeda di kota Padang, fisika dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Sebagian besar siswa belajar fisika dengan menggunakan rumus tanpa mengerti makna fisiknya, sehingga fisika hanya dianggap sebagai pelajaran yang terdiri dari kumpulan rumus yang harus dihapal. Beberapa faktor penyebabnya adalah motivasi dan minat siswa yang rendah, bahan ajar yang kurang bervariasi serta proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum dapat menarik perhatian siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, bahan ajar yang dipergunakan dalam pembelajaran adalah buku ajar dan lembar kerja siswa, akan tetapi kebanyakan siswa dalam penerapannya hanya menggunakan lembar kerja siswa saja dalam belajar. Bahan seperti ini belum maksimal memenuhi kebutuhan siswa, karena kebutuhan siswa dalam pembelajaran hanya dapat diketahui guru yang mengajar di kelas. Sekolah pada umumnya telah menyediakan sarana belajar yang memadai seperti komputer. Komputer merupakan potensi besar bagi guru untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan zaman. Namun pada

kenyataannya komputer hanya digunakan untuk mata pelajaran Teknologi Informatika dan Komunikasi, padahal komputer juga bisa digunakan untuk mengembangkan bahan ajar fisika. Hal ini diharapkan dapat menjadikan fisika sebagai pelajaran yang menyenangkan.

Oleh karena itu untuk mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada, perlu upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang baik agar mampu memberi motivasi pada siswa untuk belajar dan mudah untuk memahami pelajaran fisika, serta untuk meningkatkan kualitas pembelajaran guru perlu membekali diri dengan berbagai pengetahuan dan teknologi pembelajarannya. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan ini adalah menghasilkan bahan ajar berkualitas yang dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan Fisika.

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah karena bahan ajar adalah salah satu komponen pembelajaran yang sangat penting agar proses pembelajaran di sekolah berlangsung secara efektif dan efisien. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan menyampaikan materi yang diajarkan serta dapat membantu siswa agar lebih mudah dalam belajar.

Pemilihan bahan ajar fisika yang tepat sangatlah penting dilakukan oleh guru agar siswa tertarik dan senang mempelajari fisika. Sesuai dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahan ajar berbentuk *audio visual* atau bahan ajar berbasis video diperkirakan merupakan suatu alternatif yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran fisika. Bahan ajar berbasis video ini merupakan kombinasi dari teks, gambar, animasi, audio dan video yang dapat dijadikan solusi yang cukup inovatif untuk membuat proses pembelajaran di sekolah menjadi lebih menarik. Bahan ajar berbasis video ini bisa dikemas dalam bentuk *Compact Disk (CD)*. Bahan ajar berbasis video memerlukan *software* dalam pembuatannya, Penulis menggunakan *Sparkol VideoScribe* sebagai *software* dalam pembuatan bahan ajar, dan hasil dari pembuatan bahan ajar berbasis video ini adalah sebuah video yang dapat digunakan pada aplikasi pemutar video apa saja, sehingga memudahkan guru dan siswa dalam penggunaan bahan ajar berbasis video ini.

Pembelajaran fisika adalah suatu proses belajar dimana siswa lebih banyak melakukan kegiatan melalui pengamatan terhadap fakta dan juga dalam pembelajaran mengikutsertakan siswa secara aktif agar dapat mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya^[1]. Pembelajaran fisika menitikberatkan keaktifan dalam belajar sehingga akan menimbulkan rasa puas pada siswa.

Proses pembelajaran akan berjalan lancar serta tujuan pembelajaran pun dapat tercapai jika perancangan strategi pembelajaran baik, fasilitas dan sumber belajar pun memadai. Buku pelajaran merupakan sumber belajar yang sangat penting diperlukan bagi peserta didik, meskipun masih banyak sekolah yang kurang memilikinya. Oleh karena itu bahan ajar yang menarik sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran Fisika agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan harapan.

Penggunaan multimedia berbasis komputer dalam pembelajaran dapat memberikan suasana baru pada siswa untuk membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih interaktif, efektif, efisien, dan menarik. Kegiatan belajar mengajar dengan multimedia juga dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri maupun kelompok tergantung permasalahan yang harus dipecahkan.

Pada multimedia terdapat animasi yang digunakan dalam bahan ajar untuk menarik perhatian siswa. Animasi merupakan sekumpulan gambar yang berubah sedikit demi sedikit yang ditampilkan secara berurutan dengan kecepatan tertentu, sehingga akan menimbulkan kesan bergerak pada rentetan gambar yang diam (Cinemags, 2004: 6). Animasi dapat dijadikan sebagai multimedia dalam pembelajaran sekaligus sebagai sumber ide penciptaan bahan ajar.

Salah satu *software* yang digunakan dalam pembuatan animasi pada bahan ajar ini adalah *Sparkol VideoScribe* yang merupakan *software* unik untuk membuat video animasi menarik dengan cepat dan mudah. *Videoscribe* adalah *software* yang bisa digunakan dalam membuat design animasi berlatar putih (*whiteboard animation*) sebagai media komunikasi yang dibuat oleh si pengirim kepada penerima melalui simbol-simbol (seperti kata-kata, kalimat disertai gambar dan *audio visual*) yang ada di *whiteboard animation* yang akan membantu penerima pesan dengan mudah memahami apa yang hendak dipesankan oleh pengirim. Keuntungan penggunaan *Sparkol VideoScribe* dalam pembelajaran diantaranya dapat memberikan kemudahan untuk menjelaskan pelajaran, karena *software* ini membantu menjelaskan materi pembelajaran dengan bantuan animasi komputer. Dalam video ini terdapat gerakan tangan yang seperti sedang menggambar atau menulis, jadi gambar yang biasanya ditampilkan dalam sebuah presentasi akan langsung muncul dalam slide, dalam *software* ini di animasikan seperti tangan sedang melukis gambar tersebut yang membuat pelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami pelajaran dengan lebih mudah, dapat menghemat waktu dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar^[2].

Pembelajaran menggunakan bahan ajar *audio visual* seperti ini ditujukan untuk

meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan anak-anak mampu untuk mengembangkan daya nalar serta daya rekamnya [3], sedangkan Menurut Suparman (1997:56) bahan ajar *audio visual* merupakan alat bantu berupa sampel dalam penyampaian materi dengan tujuan dapat merangsang minat dan perhatian siswa agar tertarik dengan pelajaran yang diberikan, sehingga setelah menyaksikan bahan ajar tersebut siswa mempunyai gambaran dan pemahaman pada materi yang diberikan. Bahan ajar berbasis video di sini adalah suatu bahan ajar instruksional modern yang disesuaikan dengan perkembangan zaman yaitu kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk merancang dan membuat suatu bahan ajar yang melibatkan bidang perkembangan teknologi dan informasi (TIK), yakni bahan ajar berbasis video menggunakan *Sparkol Videoscribe* yang disesuaikan dengan topik mata pelajaran yang cocok dan dilengkapi dengan penyampaian materi pelajaran dengan *audio visual*. Bahan ajar berbasis video ini memanfaatkan teknologi multimedia yang membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat memotivasi siswa untuk belajar. Bahan ajar dapat disimpan di komputer sehingga dapat dipergunakan oleh guru dan siswa kapan saja diperlukan. Pemanfaatan bahan ajar ini dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan tertarik pada materi yang sedang dibahas.

Dalam pembuatan produk baru atau bahan ajar, peneliti menggunakan langkah - langkah penelitian dan pengembangan (*research and development*) karena R&D merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran, serta tujuan dari R&D adalah untuk menghasilkan produk penelitian yang dapat digunakan untuk mengembangkan mutu dari pendidikan dan pembelajaran secara efektif. Dalam bidang pendidikan, produk-produk yang dihasilkan melalui R&D juga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang berkualitas, dan relevan dengan kebutuhan.

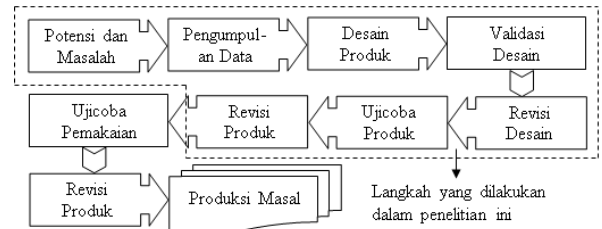
Dengan dasar ini peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berbasis video dengan menggunakan *software sparkol videoscribe* yang dapat digunakan sebagai alternatif solusi dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu penulis mengangkat penelitian dengan judul **“Pembuatan Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan *Sparkol VideoScribe* untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA”**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dihasilkan dalam

penelitian ini adalah bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *Sparkol VideoScribe* untuk pembelajaran fisika siswa kelas X SMA yang mengarah pada prosedur penelitian R&D [4].

Langkah - langkah penelitian pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah *research and development* (R&D)

Objek penelitian ini adalah Bahan Ajar Fisika berbasis video menggunakan *Sparkol VideoScribe* untuk pembelajaran fisika siswa kelas X SMA yang divalidasi oleh dosen Fisika FMIPA UNP sebagai tenaga ahli dan dipraktisi oleh guru Fisika dan siswa SMAN 5 Padang.

Penelitian didasari oleh adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah adanya penyimpangan antara yang diharapkan dengan kenyataan yang terjadi. Potensi yang dapat didayagunakan yaitu pemanfaatan ICT bagi guru dan siswa sudah tidak asing lagi baik di sekolah maupun di rumah, serta sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah sudah cukup memadai untuk menunjang proses pembelajaran. Masalahnya adalah siswa belum mampu mengulang kembali dan mengkomunikasikan materi pembelajaran yang telah di ajarkan oleh guru dan karena buku yang digunakan kurang bervariasi membuat para siswa malas untuk membaca dan siswa secara umum hanya menggunakan LKS saja dalam proses pembelajaran sehingga mengakibatkan pembelajaran kurang efektif.

Mengumpulkan berbagai informasi dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk sehingga diharapkan produk dapat mengatasi masalah dalam pembelajaran. Berdasarkan pengamatan dan observasi yang dilakukan, peneliti melihat belum adanya bahan ajar *audio visual* (bahan ajar berbasis video) dari materi pembelajaran. Kebanyakan siswa hanya menggunakan bahan ajar cetak berupa buku teks atau LKS sebagai sumber belajar. LKS yang digunakan masih memiliki keterbatasan dalam ketertarikan siswa untuk membaca serta kurangnya pemanfaatan ICT dalam pembelajaran fisika.

Sebelum membuat produk, penulis melakukan analisis kurikulum terlebih dahulu untuk melihat tuntutan kompetensi yang terdapat dalam SK dan KD. Maka pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum berdasarkan silabus mata pelajaran Fisika kelas X untuk materi Optika Geometri dan Alat-Alat Optik. Dalam penelitian ini

produk yang dihasilkan berupa bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *Sparkol VideoScribe* yang akan digunakan dalam pembelajaran. Tahap ini adalah untuk menyiapkan materi pembelajaran. Desain bahan ajar berbasis video terdiri dari beberapa komponen yaitu kompetensi yang dicapai, peta konsep, isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan dan evaluasi. Setelah merancang bahan ajar, maka langkah selanjutnya adalah membuat bahan ajar berbasis video menggunakan *Sparkol VideoScribe* pada komputer. Pembuatan produk ini harus dilakukan secara sistematis dan terperinci.

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar berbasis video valid atau tidak. Validasi produk dilakukan oleh beberapa tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang. Tenaga ahli pada penelitian ini adalah dosen Fisika FMIPA UNP dimana jumlah tenaga ahli yang memvalidasi bahan ajar adalah 5 orang. Setiap tenaga ahli diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kelebihan dari bahan ajar yang dibuat.

Setelah desain produk divalidasi oleh para tenaga ahli maka akan diketahui kelemahan-kelemahan dari desain bahan ajar. Selanjutnya, peneliti melakukan perbaikan desain berdasarkan kelemahan-kelemahan yang telah dikemukakan oleh para tenaga ahli. Setelah produk bahan ajar valid, maka dilakukan uji coba untuk melihat praktikalitas dari bahan ajar.

Uji coba yang dilakukan adalah uji coba terbatas yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kepraktisan penggunaan suatu produk bahan ajar. Uji kepraktisan dilakukan untuk menetapkan tingkat praktikalitas bahan ajar yang dikembangkan. Dengan demikian, kemudahan penggunaan bahan ajar oleh guru dan siswa dapat diketahui. Hal ini dilakukan melalui uji kepraktisan bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* dengan menggunakan angket uji praktikalitas yang diisi oleh guru Fisika dan siswa di SMAN 5 Padang. Setelah dilakukannya uji praktikalitas, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki, sehingga dilakukan kembali revisi.

Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data adalah lembar validitas untuk ahli/ pakar dan lembar praktikalitas untuk guru dan siswa. Bahan ajar fisika berbasis video ini terlebih dahulu divalidasi oleh tenaga ahli sebelum diuji cobakan untuk menilai validitas produk yang telah dibuat. Lembar instrument penilaian validitas dalam bentuk angket tertutup, dimana jawaban sudah ditentukan dalam bentuk pilihan. Penilaian yang diberikan mengacu pada empat bagian yaitu: 1) substansi

materi, 2) desain pembelajaran, 3) tampilan komunikasi visual, dan 4) pemanfaatan *softwar* ^[5]. Pembobotan dilakukan berdasarkan skor yang diperoleh dari tiap indikator. Skor diberikan dalam skala 1-4. Jawaban "1" memiliki skor 1, "2" memiliki skor 2, "3" memiliki skor 3, dan "4" memiliki skor 4. Lembar validasi tenaga ahli disusun berdasarkan kategori-kategori yang telah ditentukan.

Uji kepraktisan dalam penelitian ini menggunakan instrument pengumpul data berupa angket atau kuesioner. Instrument praktikalitas diisi oleh guru dan siswa dengan tujuan mendapatkan tanggapan, saran, dan kritikan untuk perbaikan produk sehingga penggunaan bahan ajar fisika berbasis video benar-benar menjadi produk yang praktis digunakan dalam menunjang pembelajaran.

Lembaran instrument praktikalitas untuk guru disusun dalam bentuk angket tertutup, dimana jawaban sudah ditentukan dalam bentuk pilihan. Penilaian yang diberikan pada guru ada empat aspek yaitu: 1) aspek isi materi bahan ajar, 2) kemudahan penggunaan, 3) efisiensi waktu pembelajaran, dan 4) manfaat bahan ajar ^[5],

Angket praktikalitas untuk siswa juga disusun dalam bentuk angket tertutup, dimana jawaban sudah ditentukan dalam bentuk pilihan. Angket ini bertujuan untuk memperoleh tanggapan siswa terhadap bahan ajar. Penilaian yang diberikan pada siswa terdapat 13 pernyataan.

Instrument praktikalitas disusun menurut skala Likert yang telah dimodifikasi ^[6], dengan 5 alternatif jawaban sebagai berikut:

- SS = sangat setuju dengan bobot 5
- S = setuju dengan bobot 4
- R = ragu-ragu dengan bobot 3
- TS = tidak setuju dengan bobot 2
- STS = sangat tidak setuju dengan bobot 1

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif yang mendeskripsikan validitas dan praktikalitas bahan ajar fisika berbasis video yang dikembangkan. Deskripsi dapat memberi gambaran tentang produk yang telah dihasilkan dalam rangka memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Disisi lain teknik analisis data yang digunakan yaitu metode grafik untuk menganalisis data yang didapat dari validasi tenaga ahli, dan uji kepraktisan menurut guru fisika dan siswa SMA.

Analisis validitas produk berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan beberapa langkah berikut:

- a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar berbasis TIK ^[5], yang disesuaikan untuk penilaian multimedia interaktif berbasis inkuiri.
- b. Skor berupa angka dalam skala ordinal yang diberikan pada setiap indikator. Skor diberikan dalam skala 1-4.
- c. Nilai ditentukan dengan membagi skor yang didapat dengan skor maksimum dikali 100.

- d. Menentukan skor tertinggi
 Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum
- e. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.
- f. Penentuan nilai validitas dengan cara:
 Nilai validitas = $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$
- g. Memberikan penilaian validitas dengan kriteria berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar berbasis TIK [5]. Kriteria tersebut kemudian dimodifikasi agar sesuai dengan penilaian validitas sebagai berikut:
- | | |
|--------------|----------------|
| 91 % - 100 % | = sangat valid |
| 71 % - 90 % | = valid |
| 51 % - 70 % | = cukup valid |
| < 51 % | = kurang valid |
- h. Bahan ajar dikatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian jika memenuhi kriteria validitas pada persentase 71-100.
- i. Untuk kriteria nilai kurang dan cukup dikembalikan kepada penyusun untuk direvisi.

Data praktikalitas bahan ajar fisika berbasis video dianalisis dengan persentase (%), menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah semua skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah persentase praktikalitas diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang ada kemudian dimodifikasi agar sesuai dengan penilaian praktikalitas, sebagai berikut [7].

90% - 100%	= sangat praktis
80% - 89%	= praktis
60% - 79%	= cukup praktis
0% - 59%	= tidak praktis

Bahan ajar dikatakan praktis jika memenuhi kriteria pada persentase 80-100.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, secara umum ada empat hasil utama dari penelitian ini. Keempat hasil tersebut meliputi: deskripsi produk, validasi oleh beberapa dosen sebagai tenaga ahli, revisi produk, dan kepraktisan menurut guru dan siswa dalam penggunaan bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* untuk pembelajaran fisika siswa kelas X SMA. Revisi terhadap bahan ajar fisika berbasis video dilakukan dengan mempertimbangkan saran dan masukan dari tenaga ahli terhadap kelemahan, kekurangan, keterbatasan dan kesalahan dalam bahan ajar fisika berbasis video.

a. Deskripsi Produk

Bahan ajar fisika berbasis video dalam pembelajaran fisika ini dibuat dengan menggunakan

software: *Sparkol VideoScribe*, *Paint*, *Sound Recorder*, *Format Factory*, dan *Windows Movie Maker*. Bahan ajar fisika berbasis video dihasilkan dalam bentuk CD pembelajaran yang berisi materi Fisika untuk kelas X semester 2 yaitu Optika Geometri (Pemantulan dan Pembiasan Cahaya) dan Alat-Alat Optik (Mata, Kamera, Lup, Mikroskop, dan Teropong).

Desain pada bahan ajar fisika berbasis video ini meliputi: halaman pembuka (*cover*), peta konsep, kurikulum (SK, KD, indikator dan tujuan pembelajaran), materi bahan ajar (Optika Geometri dan Alat-Alat Optik), animasi, contoh soal dan evaluasi. Bahan ajar fisika berbasis video ini dibuat sesuai dengan cakupan dalam pembuatan bahan ajar. Bahan ajar ini dibuat dalam bentuk bahan ajar pandang dengar (*audio visual*).

Bagian pertama pada bahan ajar fisika berbasis video ini adalah tampilan pembuka yaitu *cover* dari bahan ajar, *cover* disesuaikan dengan judul materi yang akan dipelajari. Tampilan pembuka pada bahan ajar fisika berbasis video ini juga menunjukkan judul bahan ajar untuk SMA kelas X semester 2.



Gambar 2. Tampilan Pembuka Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan *Sparkol VideoScribe*

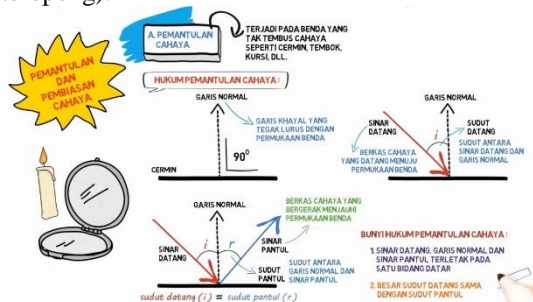
Tampilan selanjutnya adalah SK, KD, tujuan pembelajaran dan peta konsep tentang materi pada bahan ajar. Pada tampilan ini terdapat sebuah video yang berisikan standar kompetensi, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang menjadi tampilan penting sebelum masuk pada tampilan materi karena tampilan ini merupakan acuan dan sasaran yang ingin dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran.



Gambar 3. Tampilan SK, KD, Tujuan Pembelajaran dan Peta Konsep pada Bahan Ajar

Pada tampilan gambar 3 juga diberikan sebuah peta konsep untuk memudahkan siswa mengetahui apa-apa saja materi yang akan dibahas pada bahan ajar berbasis video ini.

Tampilan selanjutnya adalah materi. Pembahasan materi ditampilkan secara runtun yang terdiri dari dua materi pokok yaitu yang materi pertama membahas tentang pemantulan cahaya (pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung) dan pembiasan cahaya (pada lensa cekung dan lensa cembung), dan materi kedua membahas tentang alat-alat optik (mata, kamera, lup, mikroskop dan teropong).



Gambar 4. Tampilan Materi (Pemantulan Cahaya)



Gambar 5. Tampilan Materi (Mata)

Tampilan materi pemantulan cahaya dan mata ini merupakan dua bagian dari materi yang terdapat di dalam bahan ajar fisika berbasis video yang memuat tentang konsep-konsep fisika. Pada tampilan video materi dijelaskan secara berurutan dan disesuaikan dengan beberapa referensi dalam pembuatannya, dan bahan ajar berbasis video ini bisa dihentikan pada bagian-bagian yang diinginkan untuk lebih memahami materi yang ditampilkan pada video dengan menggunakan tombol *pause* yang terdapat pada aplikasi pemutar video yang digunakan.

Tampilan selanjutnya adalah aktivitas fisika. Aktivitas fisika disini merupakan percobaan yang dilakukan oleh siswa setelah mempelajari materi yang telah dibahas sebelumnya. Tampilan selanjutnya pada bahan ajar berbasis video ini adalah animasi. Animasi ini merupakan simulasi dari peristiwa pembentukan bayangan pada dua buah cermin datar. Tampilan selanjutnya adalah contoh soal untuk membahas masalah-masalah yang berkaitan dengan materi. Contoh soal diberikan pada setiap sub materi yang ditampilkan dan dilengkapi dengan jawaban serta suara (*sound*) yang menjelaskan jawaban dari contoh soal. Tampilan selanjutnya dari bahan ajar fisika berbasis video ini

adalah latihan. Latihan ini diberikan pada akhir tayangan masing-masing materi, agar siswa lebih memahami setiap materi yang sudah dibahas. Tampilan selanjutnya dari bahan ajar fisika berbasis video ini adalah evaluasi yaitu halaman yang menjadi latihan penguasaan pemahaman siswa terkait dengan keseluruhan materi. Pada evaluasi ini disediakan 10 soal dengan empat alternatif jawaban pada masing-masing soal. Tampilan terakhir dari bahan ajar fisika berbasis video ini adalah referensi. Referensi ini merupakan bahan informasi atau rujukan yang digunakan penulis sebagai acuan dalam pembuatan bahan ajar fisika berbasis video ini. Referensi yang digunakan berasal dari beberapa sumber, yaitu: buku cetak, e-book, dan situs web. Referensi dapat memudahkan pengguna atau pembaca agar bisa menelusuri sumber asli dari bahan ajar fisika berbasis video ini.



Gambar 6. Tampilan Referensi

b. Hasil Validitas Produk

Produk bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* ini divalidasi oleh tenaga ahli yang terdiri dari 5 orang dosen Fisika FMIPA UNP. Validitas bahan ajar ini dilihat dari instrumen validitas tenaga ahli. Hasil validitas tenaga ahli digunakan untuk menentukan kelayakan bahan ajar dan pedoman dalam merevisi produk yang akan digunakan.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan *Sparkol VideoScribe*

No	Aspek Penilaian	Nilai Validitas (%)	Kriteria
1	Substansi Materi	85,00 %	Valid
2	Tampilan Komunikasi Visual	88,33 %	Valid
3	Desain Pembelajaran	86,88 %	Valid
4	Pemanfaatan <i>Software</i>	90,00 %	Valid
Rata-rata		87,55 %	Valid

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata validitas bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* adalah sebesar 87,55 % dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar fisika berbasis video yang dikembangkan telah valid, baik dari aspek substansi materi, tampilan

komunikasi visual, desain pembelajaran, dan pemanfaatan *software* sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Selama proses validasi, para validator memberikan komentar baik kelebihan maupun kelemahan dari bahan ajar fisika berbasis video ini, salah satu kelebihan dari bahan berbasis video ini adalah bahan ajar ini sudah menggunakan IT (*information technology*) yang cukup praktis dan jelas, dan untuk kelemahannya bahan ajar berbasis video ini masih belum interaktif dalam penggunaannya, serta para validator juga memberikan saran-saran yang menjadi dasar pertimbangan untuk merevisi bahan ajar fisika berbasis video salah satunya yaitu membuat bahan ajar lebih sistematis. Bahan ajar fisika berbasis video kemudian direvisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Setelah direvisi, dilakukan uji praktikalitas untuk menguji tingkat kepraktisan bahan ajar fisika berbasis video.

c. Hasil Praktikalitas Produk menurut Guru

Uji praktikalitas terhadap bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* dilakukan oleh 3 orang guru SMAN 5 Padang.

Tabel 2. Hasil Uji Praktikalitas Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan *Sparkol VideoScribe* menurut Guru

No	Aspek penilaian	Nilai praktikalitas (%)	Kriteria
1	Isi Bahan Ajar	84,00 %	Praktis
2	Kemudahan Penggunaan	86,67 %	Praktis
3	Efisiensi Waktu Pembelajaran	80,00 %	Praktis
4	Manfaat	88,67 %	Praktis
Rata-rata		84,83 %	Praktis

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan data bahwa nilai rata-rata uji praktikalitas bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* oleh guru adalah 84,83% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar fisika berbasis video praktis dari segi isi bahan ajar, kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat. Sehingga, bahan ajar yang dikembangkan praktis digunakan oleh guru sebagai salah satu bahan ajar pada materi optika geometri dan alat-alat optik.

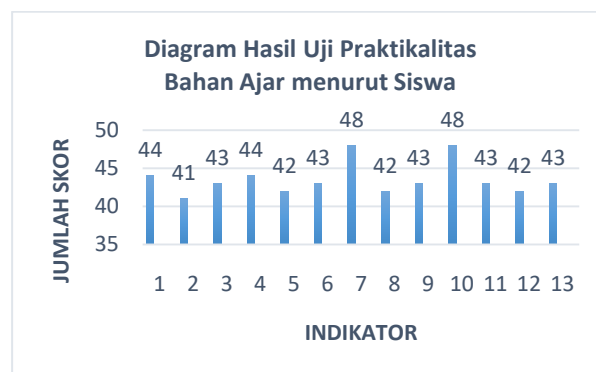
Pada umumnya nilai setiap indikator sudah berada pada kategori praktis. Hasil uji kepraktisan menurut guru dapat menentukan kepraktisan desain bahan ajar yang dihasilkan. Penilaian telah dilakukan oleh beberapa orang guru sebagai praktisi disekolah, maka dapat disimpulkan bahwa desain bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* telah praktis untuk digunakan dalam pembelajaran fisika. Dalam proses uji praktikalitas

guru juga memberikan saran untuk memperbaiki kualitas dari bahan ajar fisika berbasis video.

d. Hasil Praktikalitas Produk menurut Siswa

Uji praktikalitas terhadap bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* dilakukan oleh 10 orang siswa SMAN 5 Padang. Nilai rata-rata uji praktikalitas bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* oleh siswa adalah 87,08% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar fisika berbasis video praktis dari 13 aspek penilaian yang dilakukan, yaitu: 1) bahan ajar memiliki tampilan yang menarik, 2) komposisi tulisan dan warna menarik, 3) gambar dan tulisan menarik, 4) siswa termotivasi menggunakan bahan ajar, 5) pembelajaran lebih bermakna, 6) bahan ajar meningkatkan pemahaman, 7) gambar, animasi dan video dapat membantu memahami materi fisika, 8) pembelajaran fisika dengan menggunakan bahan ajar membuat siswa cepat memahami materi fisika, 9) penyajian materi dalam bahan ajar praktis dan dapat dipelajari berulang-ulang, 10) siswa dapat belajar mandiri dengan menggunakan bahan ajar, 11) belajar menggunakan bahan ajar mampu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari, 12) bahan ajar berbasis video dilengkapi dengan soal latihan yang menarik, 13) siswa tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan bahan ajar berbasis video ini dalam pembelajaran fisika.

Sehingga, bahan ajar yang dikembangkan praktis digunakan oleh siswa sebagai salah satu bahan ajar pada materi optika geometri dan alat-alat optik. Pernyataan dari setiap indikator dan skor yang diperoleh dari praktikalitas setiap komponen dibuatkan dalam grafik. Hasil plot setiap indikator terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Uji Praktikalitas menurut Siswa

2. Pembahasan

Prosedur penelitian yang telah dilaksanakan dapat menjelaskan hasil penelitian yang telah dicapai, keterbatasan, kelemahan, serta solusi alternatif untuk mengatasi semua kelemahan dan keterbatasan yang ada. Hasil penelitian ini meliputi deskripsi produk, hasil validasi dosen Fisika sebagai tenaga ahli, hasil uji kepraktisan menurut guru sebagai praktisi dan

hasil revisi produk yang telah diperbaiki menurut saran-saran dari tenaga ahli dan praktisi.

Hasil validasi dari tenaga ahli dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika SMA. Namun, berdasarkan nilai validitas yang diperoleh belum semua komponen penilaian mencapai kesempurnaan. Komponen penilaian validitas meliputi substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran dan pemanfaatan *software*. Hasil validasi dan saran-saran dari validator pada lembaran validasi, diketahui bahwa perlu dilakukan revisi terhadap produk yang dihasilkan. Revisi dilakukan terutama menyangkut tampilan diantaranya tulisan dan tata letak gambar, selanjutnya revisi menyangkut kecepatan penayangan video serta narasi dari video bahan ajar tersebut. Setelah direvisi dihasilkan bahan ajar yang lebih baik dari sebelumnya.

Hasil revisi yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa produk bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* telah memiliki deskripsi yang benar sebagai salah satu bahan ajar. Bahan ajar fisika berbasis video telah sesuai dengan konsep rancangan suatu bahan ajar berdasarkan teori yang digunakan.

Hasil yang dicapai untuk uji kepraktisan bahan ajar didapat dari hasil uji kepraktisan menurut guru. Aspek kepraktisan yang dinilai oleh guru adalah isi bahan ajar, kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat bahan ajar. Nilai yang didapat dari uji kepraktisan menurut guru dapat disimpulkan bahwa bahan ajar telah praktis digunakan oleh guru sebagai praktisi di sekolah dan oleh siswa sebagai pengguna bahan ajar berbasis video dalam proses pembelajaran.

Uji kepraktisan menurut guru mengindikasikan bahwa keterlaksanaan bahan ajar berbasis video masih memiliki beberapa kekurangan. Oleh karena itu, bahan ajar fisika berbasis video ini perlu diperbaiki berdasarkan saran dan tanggapan yang diberikan oleh guru. Diantara tanggapan dan saran yang diberikan guru adalah volume suara yang perlu dikeraskan dan penggunaan bahasa yang lebih baku dalam penyajian bahan ajar berbasis video.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* masih mengalami kendala. Kendala tersebut yaitu pemakaian bahan ajar berbasis video menggunakan computer akan terhenti apabila listrik padam.

Kendala tersebut dapat diatasi dengan solusi sebagai berikut. Pertama yaitu masalah pemakaian bahan ajar berbasis video menggunakan computer yang terhenti apabila listrik padam. Hal ini dapat diatasi dengan memberikan *print out* dari bahan ajar kepada siswa sehingga pembelajaran masih bisa

dilanjutkan dengan guru sebagai narator yang menjelaskan tentang materi yang sedang dipelajari. Solusi lainnya yaitu siswa bisa menggunakan bahan ajar berbasis video tersebut dengan laptop masing-masing.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan yaitu: 1) Sebuah bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* telah dihasilkan dalam bentuk CD pembelajaran. Produk bahan ajar terdiri atas dua topik pembelajaran, yaitu optika geometri (pemantulan dan pembiasan cahaya) serta alat-alat optic (mata, kamera, lup, mikroskop, dan teropong). Masing-masing kegiatan pembelajaran terdiri atas materi, contoh soal dan latihan, 2) Bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* yang di-kembangkan berada pada kategori valid dari aspek substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, dan pemanfaatan *software* dengan nilai rata-rata 87,55%, 3) Bahan ajar fisika berbasis video menggunakan *sparkol videoscribe* yang di-kembangkan berada pada kategori praktis oleh guru dari aspek isi bahan ajar, kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, serta manfaat dengan nilai rata-rata 84,83% serta dikategorikan praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 87,08%. Penggunaan bahan ajar fisika berbasis video dinilai praktis digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah maupun di rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryosubroto, B. 1997. Proses Belajar Mengajar di Sekolah. Jakarta: Rineka Cipta
- [2] Sparkol. 2012. "VideoScribe". www.videoscribe.co, diakses 31 Januari 2016
- [3] Daryanto & Dwicahyono, Aris. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar). Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- [4] Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- [5] Depdiknas. 2010. Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [6] Riduwan. 2010. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.
- [7] Purwanto, M. Ngalim. 2009. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [8] <http://en.wikipedia.org/wiki/VideoScribe>