

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK VIDEO TUTORIAL *BILINGUAL* UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SISWA SMA KELAS XI SEMESTER 1

Rezi Marcelina¹, Masril², Yenni Darvina²

¹Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Negeri Padang, email: rezimarcelina90@gmail.com

²Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

ABSTRACT

Bilingual video tutorial media is an effort to create the concept of self-learning in students. For it has done research on the development of instructional media in the form of *bilingual* video tutorial for learning physics high school students of SMAN 3 Padang in class XI IPA 7. Type of research is research & development conducted through several steps. The first, *bilingual* video tutorial media validated by experts. Second, product revision, and the third is done product testing on high school students of class XI IPA 7. From the results, the average value of the validity of *bilingual* video tutorial media design for learning physics students was 87.17, the average value of the practicalities of media was 88.25%, and the value of the effectiveness of the use of *bilingual* video tutorial media that obtained from the the result of t_{hitung} of student's pre test and post test was 16.38. This proves that the *bilingual* video tutorial media is valid, practical, and effective as learning resources for students to create the concept of self-learning in students.

Keywords: Learning Media, Tutorial Video, Bilingual, Physics Learning

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan merupakan dunia yang dinamis. Pendidikan bergerak dan berkembang sesuai perkembangan zaman. Saat ini perkembangan zaman telah berada pada era globalisasi yang menuntut hadirnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang tangguh dan mampu berkompetisi secara global. Seiring berkembangnya persaingan global di dunia pendidikan, semua terpacu untuk meningkatkan kualitas pendidikan menjadi lebih baik.

Salah satu usaha pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan mengubah kurikulum pendidikan. Kurikulum mempengaruhi kualitas pendidikan di Indonesia karena kurikulum merupakan suatu rencana yang berisikan tujuan, isi, bahan pelajaran dan cara yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar tercapainya pendidikan^[1].

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Kurikulum di setiap daerah dapat berbeda-beda, karena kurikulum khususnya KTSP, dirancang dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan, tergantung kondisi pendidikan, potensi dan karakteristik daerah, serta sosial budaya masyarakat setempat dan peserta didik.

Diharapkan dengan adanya penyusunan KTSP yang disesuaikan dengan kondisi daerah masing-masing, dapat menjadikan sistem pendidikan di Indonesia lebih terarah dan terfokus untuk meningkatkan mutu pendidikan. Selain itu, juga dapat memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan untuk melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum.

Perangkat pembelajaran yang digunakan KTSP berupa sumber belajar. Setiap guru dituntut untuk mampu menciptakan alat pembelajaran, alat peraga, dan sumber belajar dalam membantu kegiatan pembelajaran^[2]. Salah satu bagian dari sumber belajar adalah bahan ajar. KTSP menuntut penerapan bahan ajar yang berbasis ICT dalam kegiatan pembelajaran^[3].

Bahan ajar harus disusun secara sistematis, baik bahan ajar cetak maupun non cetak. Selain itu bahan ajar juga harus dapat menciptakan suasana belajar yang nyaman dan aman bagi pengajar dan pembelajar. Hal ini ditujukan agar siswa mudah memahami materi pelajaran yang terdapat dalam bahan ajar tersebut.

Bahan ajar dapat dibuat berupa media pembelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena mampu menyampaikan bahan pembelajaran yang mengakibatkan timbulnya rangsangan, minat, perhatian, pikiran, dan perasaan siswa dalam

kegiatan belajar agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran^[4].

Dengan adanya media pembelajaran memungkinkan siswa untuk dapat menyaksikan objek yang ada tetapi sulit untuk dilihat dengan kasat mata melalui gambar dan rangkaian proses melalui animasi dan suara. Khususnya pada pelajaran fisika yang menuntut konsep dan proses terjadinya perubahan suatu benda yang lebih banyak menonjolkan visualnya, pemanfaatan media pembelajaran akan lebih mempermudah keterlaksanaan proses belajar mengajar di kelas maupun di luar kelas.

Oleh karena itu peneliti menggunakan media pembelajaran dalam bentuk video tutorial *bilingual* dalam membantu proses keterlaksanaan pembelajaran fisika di kelas maupun di luar kelas. Sebagai rumusan masalah yang diteliti adalah :

1. Bagaimanakah deskripsi desain produk media video tutorial *bilingual* ?.
2. Seberapa besar validitas, kepraktisan, dan keefektifan media video tutorial *bilingual* untuk pembelajaran fisika siswa SMA kelas XI semester 1?.

Video tutorial merupakan media video pembelajaran model tutorial atau video pembelajaran yang ditutorialkan. Video merupakan media pembelajaran *audio-visual* yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara dalam waktu bersamaan. Sedangkan tutorial merupakan bagian dari proses belajar dengan menggunakan metode pendistribusian ilmu pengetahuan dari tutor kepada pembelajar.

Dalam pengajaran tutorial berusaha untuk menampilkan contoh dan memberikan informasi dalam penyelesaian tugas tertentu tanpa harus dilakukan melalui tatap muka di kelas, sesuai dengan prinsip pokok tutorial yaitu meningkatkan kemandirian pada diri siswa (*student's independency*).

Untuk dapat mewujudkan video tutorial yang dapat menciptakan kemandirian dalam belajar siswa, maka video tutorial yang diciptakan haruslah memiliki kriteria yang baik. Kriteria utama dalam penilaian pengembangan video tutorial adalah (1) kelengkapan yang berisikan informasi mengenai video tutorial; (2) kesesuaian materi yang terdapat pada video tutorial *bilingual*; (3) kelayakan materi yang terdapat pada video tutorial.

Karakteristik video tutorial adalah sebagai berikut^[5] :

1. Sebuah presentasi isi yang menampilkan beberapa contoh, dan dipisahkan menjadi modul atau bagian terpisah.
2. Beberapa metode peninjau yang memperkuat atau tes pemahaman mengenai konten dalam modul atau bagian yang terkait.

3. Sebuah perubahan ke modul tambahan atau bagian yang dibangun berdasarkan pada petunjuk yang sudah tersedia. Tutorial dapat linear atau bercabang.

Beberapa manfaat penggunaan media video tutorial antara lain : (1) membantu pembelajar yang sedang belajar mendengar dan melihat; (2) dapat menampilkan grafik, diagram, dan gambar; (3) dapat digunakan dimanapun berada; (4) video dapat diatur kecepatan dan pengulangan penggunaannya; (5) dapat digunakan oleh lebih dari satu orang dan digunakan sebagai umpan balik; (7) materi yang diberikan dapat lebih dipahami siswa; (8) ukuran tampilan video sangat fleksibel sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan; (9) menambah suatu dimensi terhadap pembelajaran; (10) merupakan bahan non cetak yang kaya informasi dan lugas karena dapat sampai dihadapan siswa secara langsung. Selain itu, dengan adanya video tutorial dapat mengubah peran guru sebagai fasilitator, dan dapat menumbuhkan konsep belajar mandiri pada siswa.

Materi yang ditutorialkan dalam video tutorial *bilingual* adalah kinematika dengan analisis vektor yang disajikan dalam dua bahasa yang terpisah, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Video tutorial yang ditampilkan terdiri atas empat subbab, yakni video tutorial kinematika dengan analisis vektor, gerak lurus, gerak melingkar, dan gerak parabola. Sampel yang diujikan adalah seluruh siswa kelas XI IPA 7 di SMAN 3 Padang.

Video tutorial *bilingual* fisika ini dibuat dengan menggunakan *microsoft power point* sebagai wadah pembuatan materi kinematika dengan analisis vektor, *software camtasia studio* merupakan program aplikasi yang berfungsi untuk video editing dan video tutorial serta merupakan program aplikasi yang dapat mengedit file suara, perekam suara dan gambar yang terdapat pada *slide power point*, dan *macromedia flash cs3* sebagai tempat pembuatan animasi dan menu media video tutorial *bilingual* seperti menu kuis, latihan, referensi dan lain sebagainya.

Dengan adanya penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran dalam bentuk video tutorial *bilingual*, dihasilkan sumber belajar yang valid, praktis, dan efektif penggunaannya baik di dalam kelas ataupun di luar kelas. Sehingga media video tutorial *bilingual* dapat membantu siswa dalam menciptakan konsep belajar yang mandiri, khususnya pada pembelajaran fisika siswa SMA kelas XI.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). Penelitian ini menghasilkan produk

tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut dengan cara membandingkan keadaan sebelum diberikan perlakuan dan keadaan sesudah diberikan perlakuan^[6]. Perlakuan yang diberikan berupa penggunaan media pembelajaran dalam bentuk video tutorial *bilingual* dalam pembelajaran fisika siswa. Objek yang diteliti ada dua macam, pertama media pembelajaran fisika dalam bentuk video tutorial *bilingual* dan yang kedua adalah siswa SMA kelas XI IPA 7 SMAN 3 Padang.

Pada siswa diberikan tes awal (pre tes) untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan terhadap media video tutorial *bilingual* dan tes akhir (post tes) untuk mengetahui keefektifan penggunaan media video tutorial *bilingual* fisika pada materi SMA kelas XI semester 1, yaitu kinematika dengan analisis vektor.

Setelah diberikan perlakuan kepada siswa, didapatkan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data hasil validasi tenaga ahli yang dilakukan pada saat memvalidasi produk sebelum melakukan penelitian, data hasil uji kepraktisan yang dilakukan oleh observer dan data penilaian guru terhadap media video tutorial *bilingual*, serta data hasil uji efektifitas dari data hasil pre tes dan post tes siswa. Sedangkan data sekunder berupa data jumlah siswa SMAN 3 Padang yang diperoleh dari wakil kepala sekolah bidang kesiswaan dan tata usaha SMAN 3 Padang.

Penelitian ini berawal dari pengenalan potensi dan masalah yang terdapat di SMAN 3 Padang dan mengumpulkan informasi yang akurat serta solusi yang tepat untuk memecahkan permasalahan yang terdapat di SMAN 3 Padang pada pembelajaran fisika siswa. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah kurang bervariasinya sumber belajar yang tersedia di sekolah, sehingga siswa menjadi kesulitan dalam menciptakan konsep belajar mandiri yang dituntut oleh guru. Dengan adanya informasi ini, penulis melanjutkan langkah pada pendesainan produk media pembelajaran dalam bentuk video tutorial *bilingual* fisika pada materi kinematika dengan analisis vektor. Setelah produk didesain dan pada akhirnya selesai dikerjakan, produk ini divalidasi oleh tenaga ahli (validator). Dari hasil validasi, produk kembali direvisi sesuai tanggapan dan masukan dari validator dan diuji cobakan pada siswa kelas XI IPA 7 SMAN 3 Padang untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk dalam pembelajaran fisika siswa.

Instrument pengumpul data terdiri atas lembar uji validasi tenaga ahli, lembar uji praktikalitas menurut observer dan guru fisika, serta lembar uji keefektifan media video tutorial *bilingual* dari hasil pre tes dan post tes siswa. Lembar uji validasi media video tutorial *bilingual* berupa angket yang disusun atas beberapa indikator dan dijabarkan lagi menjadi beberapa pernyataan. Dari angket ini dida-

patkan tingkat kevalidan media menurut tenaga ahli yang menyatakan kelayakan media video tutorial *bilingual* digunakan sebagai sumber belajar fisika siswa SMA kelas XI. Tingkat kevalidan media video tutorial *bilingual* dinilai dari jumlah bobot yang didapatkan. Bobot berada pada rentang 1-5, dengan artian bobot 1 sangat kurang baik, bobot 2 kurang baik, bobot 3 cukup baik, bobot 4 baik, dan bobot 5 sangat baik.

Pada lembar uji kepraktisan terdiri atas lembar uji kepraktisan keterlaksanaan media video tutorial *bilingual* pada pembelajaran fisika di kelas menurut observer, dan lembar uji kepraktisan menurut guru fisika SMAN 3 Padang mengenai media video tutorial *bilingual*. Lembar uji kepraktisan berupa angket atau kuisioner yang merupakan daftar pertanyaan dan pendapat observer dan guru terhadap keterlaksanaan media video tutorial *bilingual* di kelas. Lembar uji kepraktisan juga dinilai dari hasil bobot yang didapatkan.

Lembar uji keefektifan didapatkan dari hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan terhadap media video tutorial *bilingual*. Kriteria yang digunakan untuk menentukan dan menguji baik tidaknya instrument tes yang digunakan adalah dengan melakukan uji validitas pre tes dan post tes siswa, serta melakukan uji reliabilitas tes.

Pada uji validitas pre tes dan post tes siswa digunakan rumus *product moment* metoda Pearson. Uji validitas tes dimaksudkan untuk menentukan kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku^[7]. Sebuah tes dikatakan memiliki kriteria yang baik jika tes tersebut dapat mengukur dan mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat. Validitas tes yang diperoleh dari hasil belajar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan adalah 0,74. Hal ini menyatakan validitas berada pada rentang 0,60-0,80, yang artinya hubungan (korelasi) pre tes dan post tes siswa berada pada korelasi yang tinggi.

Pada uji reliabilitas tes digunakan metode paralel (ekuivalen) dengan menggunakan dua buah tes yang relatif sama kepada siswa yang sama^[8]. Reliabilitas tes berhubungan dengan tingkat/taraf kepercayaan yang memberikan hasil yang tetap. Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda sebanyak tiga puluh butir soal yang diujikan kepada siswa kelas XI IPA 7 SMAN 3 Padang. Untuk menentukan tingkat reliabilitas antara pre tes dan post tes siswa digunakan persamaan korelasi *product moment*. Tingkat reliabilitas tes yang didapatkan adalah 0,70. Hal ini menyatakan bahwa tingkat reliabilitas pre tes dan post tes siswa kelas XI IPA 7 SMAN 3 Padang berada pada reliabilitas tes yang tinggi, yaitu berada antara rentang 0,60-0,80.

Produk media video tutorial *bilingual* dianalisis dengan menggunakan teknik mendeskripsikan. Teknik ini menyelidiki pemecahan masalah dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak dan sebagaimana adanya^[9]. Teknik ini memberikan gambaran mengenai produk yang telah dihasilkan dalam rangka memenuhi tujuan yang telah ditetapkan.

Sedangkan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, metode grafik, dan analisis perbandingan berkorelasi. Pada teknik analisis statistik deskriptif, data yang digunakan adalah data hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, yaitu menggunakan media video tutorial *bilingual*. Analisis deskriptif yang digunakan meliputi : nilai rata-rata, varians, standar deviasi, nilai terendah, nilai tertinggi, median, modus, dan rentangan nilai.

Pada metode grafik, data yang digunakan adalah data yang berasal dari validasi tenaga ahli, uji kepraktisan keterlaksanaan media video tutorial *bilingual* menurut observer dan data uji kepraktisan media menurut respon guru fisika SMAN 3 Padang. Hasil penilaian dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentangan 0-100. Kemudian ditentukan kriteria baik atau tidaknya suatu aspek dari produk yang dihasilkan. Suatu produk dikatakan baik jika produk tersebut memiliki rentangan nilai antara 66-100.

Pada teknik analisis perbandingan berkorelasi digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dari hasil analisis ini diketahui efektivitas penggunaan media video tutorial *bilingual*. Untuk menganalisis keefektifan media video tutorial *bilingual*, digunakan uji t yang nilainya telah ditetapkan kemudian dibandingkan dengan nilai t yang didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan rumus berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Dengan :

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

d merupakan selisih antara post tes dan pre tes siswa yang didapatkan; Md merupakan nilai yang sering muncul (mean) yang terdapat pada data hasil belajar pre tes dan post tes siswa; xd merupakan deviasi dari masing-masing subjek; dan N merupakan jumlah subjek dalam sampel.

Jika t_{hitung} lebih besar dibandingkan t_{tabel} maka akan diperoleh perbedaan pre tes dan post tes yang berarti, dan sebaliknya jika diperoleh t_{hitung} lebih kecil dibandingkan t_{tabel} maka perbedaan pre tes

dan post tes tidak berarti atau tidak meningkatkan hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil penelitian

Media video tutorial *bilingual* dirancang sesuai dengan desain media pembelajaran. Media video tutorial *bilingual* terdiri atas menu awal pilihan bahasa dan halaman menu utama. Halaman awal menu pilihan bahasa menyajikan dua pilihan bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. untuk mulai menjalankan media video tutorial *bilingual*, pengguna (*user*) akan *login* terlebih dahulu, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Halaman *login* media video tutorial *bilingual*

Setelah *user login*, maka media video tutorial *bilingual* akan menampilkan menu awal pilihan bahasa. Pada menu ini menyajikan dua bendera yang meliputi bendera Indonesia yang merupakan bahasa Indonesia dan bendera Inggris yang menyatakan bahasa Inggris. Menu ini diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman awal menu pilihan bahasa

Jika *user* menekan tombol bendera Indonesia, maka selanjutnya *user* akan melihat halaman menu utama. Pada halaman ini menyajikan menu-menu pilihan yang meliputi: menu kata pengantar, petunjuk penggunaan media, dan menu lainnya seperti menu kompetensi, menu video tutorial, kuis, soal latihan dan referensi, yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman menu utama

Pada menu video tutorial menyajikan materi kinematika dengan analisis vektor yang ditutorialkan. Video terbagi atas empat macam, yaitu video analisis vektor, gerak dalam bidang, gerak melingkar, dan gerak parabola yang diperlihatkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Menu video tutorial

Setelah media video tutorial *bilingual* selesai digunakan, maka *user* dapat menekan tombol keluar, yang menyatakan mengakhiri penggunaan media video tutorial *bilingual*. Maka akan ditampilkan *slide* yang diperlihatkan oleh Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan menu penutup

Hasil data penelitian pengembangan media pembelajaran dalam bentuk video tutorial *bilingual* fisika diperoleh dari hasil validasi tenaga ahli, hasil praktikalitas keterlaksanaan media video tutorial *bilingual* menurut observer di dalam kelas dan hasil praktikalitas media video tutorial *bilingual* menurut respon guru fisika SMAN 3 Padang, serta hasil efektifitas yang didapatkan dari hasil pre tes dan

post tes fisika siswa kelas XI IPA 7 SMAN 3 Padang.

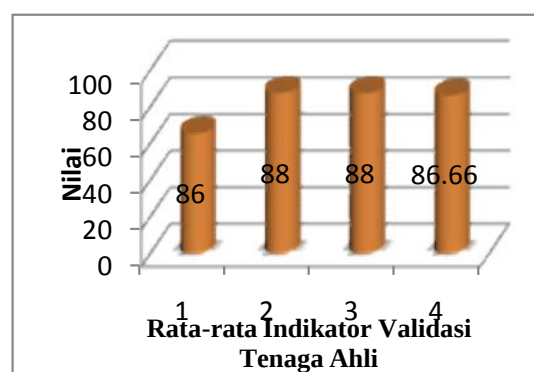
a. Hasil uji validasi tenaga ahli

Hasil uji validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli diperlihatkan pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Analisis hasil validasi tenaga ahli

No	Pernyataan	Nilai
1	Substansi Materi	86,00
2	Tampilan Komunikasi Visual	88,00
3	Desain Pembelajaran	88,00
4	Pemanfaatan Media Pembelajaran	86,66

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilukiskan grafik nilai rata-rata setiap indikator penilaian media video tutorial *bilingual* yang dilakukan oleh tenaga ahli. Grafik nilai rata-rata setiap indikator penilaian media video tutorial *bilingual* diperlihatkan pada Gambar 6.



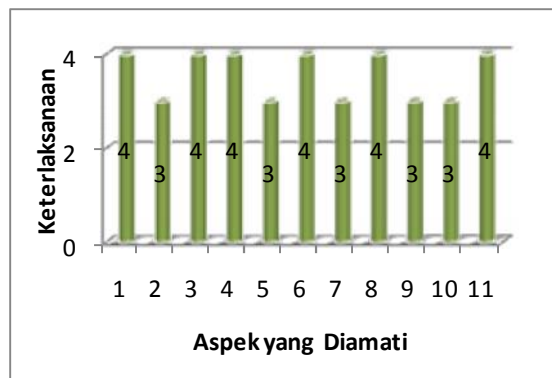
Gambar 6. Nilai rata-rata indikator media video tutorial *bilingual*

b. Hasil uji praktikalitas

Praktikalitas media video tutorial *bilingual* dinilai dari keterlaksanaan media video tutorial *bilingual* dalam pembelajaran fisika di kelas. Penilaian praktikalitas ini dilakukan oleh observer, yaitu salah seorang guru SMAN 3 Padang dan penilaian kepraktisan media video tutorial *bilingual* menurut guru fisika SMAN 3 Padang.

a) Hasil uji praktikalitas menurut observer

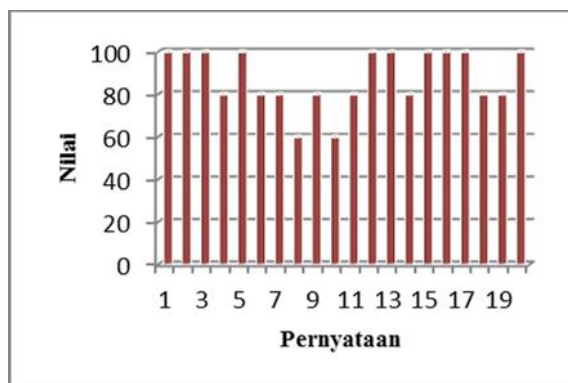
Hasil uji kepraktisan pelaksanaan media video tutorial *bilingual* pada pembelajaran fisika siswa diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Keterlaksanaan Penggunaan media video tutorial *bilingual*

- b) Hasil uji praktikalitas menurut respon guru fisika SMAN 3 Padang

Penilaian tanggapan dan pendapat guru fisika SMAN 3 Padang terhadap media video tutorial *bilingual* diperlihatkan pada Gambar 8. berikut:



Gambar 8. Penilaian respon guru terhadap media video tutorial *bilingual*

- c. Hasil uji efektivitas

Hasil uji efektivitas penggunaan media video tutorial *bilingual* fisika terlihat dari hasil belajar siswa sebelum menggunakan media video tutorial *bilingual* dan sesudah menggunakan media video tutorial *bilingual*. Data hasil tes awal siswa diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi tes hasil belajar awal

No	Parameter Deskriptif Data Tes Awal	Nilai
1	Rata-rata	37,40
2	Varians	45,04
3	Standar deviasi	6,71
4	Nilai terendah	23

5	Nilai tertinggi	53
6	Median	37
7	Modus	37
8	Rentang nilai	30

Sedangkan data hasil belajar siswa setelah menggunakan media video tutorial *bilingual* diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi tes hasil belajar akhir

No	Parameter Deskriptif Data Tes Akhir	Nilai
1	Rata-rata	62,56
2	Varians	57,76
3	Standar deviasi	7,73
4	Nilai terendah	40
5	Nilai tertinggi	90
6	Median	80
7	Modus	67
8	Rentang nilai	50

2. Pembahasan

a. Analisis data hasil uji validasi

Media video tutorial *bilingual* fisika divalidasi oleh tenaga ahli dengan cara menyebarkan angket validasi. Tenaga ahli yang dipilih merupakan lima orang dosen fisika FMIPA UNP yang memiliki kompetensi di bidang fisika dan komputer. Angket terdiri atas empat indikator, yang kemudian indikator-indikator tersebut dijabarkan lagi menjadi beberapa pernyataan. Keempat indikator tersebut antara lain: indikator substansi materi; tampilan komunikasi visual; desain pembelajaran; dan indikator pemanfaatan media pembelajaran video tutorial *bilingual*.

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan oleh Gambar 1, rata-rata nilai yang diperoleh dari indikator substansi materi adalah 86; rata-rata nilai pada indikator tampilan komunikasi visual adalah 88; rata-rata nilai pada indikator desain pembelajaran adalah 88; dan rata-rata nilai indikator pemanfaatan media pembelajaran sebesar 86,66. Sehingga didapatkan rata-rata penilaian media video tutorial *bilingual* menurut tenaga ahli adalah 87,17, dengan persentase penilaian sebesar 21,8 %. Hal ini menunjukkan bahwa media video tutorial *bilingual* valid digunakan oleh siswa SMA kelas XI menurut penilaian tenaga ahli.

b. Analisis data hasil uji praktikalitas

Praktikalitas media video tutorial *bilingual* dinilai oleh observer dan guru SMAN 3 Padang. Penilaian yang dilakukan oleh observer merupakan penilaian yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, yaitu penilaian mengenai kepraktisan penggunaan media video tutorial *bilingual* pada saat pelajaran fisika berlangsung. Observer yang menilai media video tutorial *bilingual* merupakan salah seorang guru SMAN 3 Padang.

Penilaian keterlaksanaan media video tutorial *bilingual* dilakukan selama dua kali pertemuan yaitu delapan jam pelajaran fisika di kelas. Dalam melakukan penilaian, observer mengisi angket yang telah disebarakan sebelumnya. Angket berupa pertanyaan-pertanyaan dan tanggapan observer mengenai keterlaksanaan media video tutorial di kelas.

Dari hasil penilaian praktikalitas menurut observer didapatkan data yang diperlihatkan oleh Gambar 2. Pada Gambar 2. terdapat sebelas aspek yang diamati dengan nilai keterlaksanaan semua aspek sebesar 39. Pada masing-masing aspek dinilai dengan bobot 1 sampai 4. Untuk aspek yang memiliki bobot 1, artinya media video tutorial *bilingual* tidak dapat terlaksana di kelas, untuk bobot 2 artinya media video tutorial *bilingual* cukup terlaksana di kelas, bobot 3 artinya media video tutorial *bilingual* terlaksana di kelas, dan untuk bobot 4, artinya media video tutorial *bilingual* terlaksana dengan baik di dalam kelas.

Berdasarkan Gambar 2. media video tutorial *bilingual* mendapatkan penilaian dengan bobot 3 dan 4. Hal ini menyatakan bahwa media video tutorial *bilingual* telah terlaksana dengan baik di kelas. dengan persentase keterlaksanaan penggunaan media video tutorial *bilingual* fisika di kelas adalah 88,5%. Hal ini menyatakan bahwa media video tutorial *bilingual* fisika praktis digunakan pada pembelajaran fisika di kelas menurut observer.

Penilaian praktikalitas kedua, dinilai oleh salah seorang guru fisika SMAN 3 Padang. Penilaian yang dilakukan berupa kepraktisan penggunaan media video tutorial *bilingual*, baik berupa substansi materi, tampilan komunikasi visual, tata bahasa, ataupun komponen penyusun media video tutorial *bilingual*. Penilaian praktikalitas yang dilakukan guru fisika berupa pengisian angket yang berisikan beberapa pernyataan mengenai kepraktisan media video tutorial *bilingual* dan tanggapan guru berupa kritikan-kritikan dan saran mengenai video tutorial *bilingual* yang telah diciptakan.

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 3, terlihat bahwa angket yang diberikan kepada guru fisika terdiri atas dua puluh pernyataan dengan rentang penilaian dari 0-100. Dari hasil analisis data didapatkan persentase nilai kepraktisan penggunaan media video tutorial *bilingual* menurut

guru fisika adalah 88%. Hal ini menyatakan bahwa media video tutorial *bilingual* praktis digunakan oleh siswa SMA kelas XI pada materi kinematika dengan analisis vektor menurut penilaian guru.

c. Analisis data hasil uji efektivitas

Keefektifan penggunaan media video tutorial *bilingual* ditentukan dari hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu menerapkan media video tutorial *bilingual* dalam memahami materi kinematika dengan analisis vektor. Pada pre tes diberikan soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal. Pre tes dilakukan dalam lembar jawaban siswa berupa ujian tertulis.

Sedangkan post tes dikerjakan pada latihan yang terdapat dalam menu media video tutorial *bilingual*. Setiap siswa diwajibkan dapat mengoperasikan media video tutorial *bilingual* dengan menggunakan komputer/laptop masing-masing siswa. Soal yang diberikan pada post tes sama dengan soal yang diberikan pada saat mengerjakan pre tes yaitu 30 butir soal dengan tipe soal adalah pilihan ganda. Sebelum siswa mengerjakan post tes, setiap siswa mempelajari dan memahami materi kinematika dengan analisis vektor serta mengerjakan kuis secara berkelompok yang terdapat pada menu media video tutorial *bilingual*.

Data pre tes siswa yang diperoleh setelah melakukan analisis data ditunjukkan oleh Tabel 2. Jumlah siswa yang mengikuti pre tes sebanyak tiga puluh dua orang. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 23 dan nilai tertinggi adalah 53, sehingga diperoleh jangkauan nilai pre tes siswa sebesar 30. Nilai yang paling banyak (mean) diperoleh siswa adalah 37. Nilai rata-rata tes hasil belajar awal adalah 37,40 dengan varians dan standar deviasi masing-masingnya adalah 45,04 dan 6,71.

Hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan penerapan media video tutorial *bilingual* ditunjukkan pada Tabel 3. Dari data yang terdapat pada Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa nilai yang diperoleh siswa bervariasi antara 40 sampai 90 dengan rentangan nilai sebesar 50 dan nilai tengah adalah 80. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah 67. Nilai rata-rata tes hasil belajar akhir siswa sebesar 62,56 dengan varians dan standar deviasi masing-masingnya adalah 57,76 dan 7,73.

Berdasarkan data yang didapatkan, terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah penggunaan media video tutorial *bilingual*. Nilai standar deviasi yang didapatkan dari kedua tes hasil belajar menunjukkan bahwa kemampuan siswa secara umum tidak jauh menyimpang dari nilai rata-rata. Nilai standar deviasi tes awal dan tes akhir yang hampir sama, yaitu 6,71 dan 7,73 menjelaskan bahwa kenaikan nilai rata-rata kelas juga diikuti oleh kenaikan nilai siswa secara individu.

Berdasarkan data deskriptif dari tes awal dan tes akhir dapat ditentukan analisis perbandingan korelasi yang berguna untuk membuktikan signifikansi perbedaan antara hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Signifikansi perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat dari data yang terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data perhitungan t-tes berkorelasi

No	Parameter	Data Tes Akhir	Data Tes Awal
1	Rata-rata	62,56	37,40
2	Varians	57,76	45,04
3	Standar deviasi	7,73	6,71
4	Jumlah siswa	32	32
5	d.k	30	-
6	Korelasi	0,74	-
7	t_{hitung}	16,38	-
8	t_{tabel}	1,70	-

Nilai t_{hitung} ditentukan dengan menggunakan rumus t-tes berkorelasi. Untuk menentukan nilai t perlu ditentukan korelasi hasil belajar sesudah dan sebelum perlakuan (r). Nilai r yang didapatkan dengan menggunakan rumus korelasi Pearson sebesar 0,74. Selanjutnya dapat ditentukan harga t_{hitung} . Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 16,38.

Nilai t_{tabel} dapat dilihat dari tabel distribusi t. Berdasarkan pernyataan hipotesis, digunakan uji satu pihak dengan tingkat kepercayaan 95%. Nilai t untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan jumlah siswa (n) = 32 orang dan d.k = (32-2) = 30 adalah sebesar 1,70.

Nilai t_{hitung} yang didapatkan dari perhitungan dibandingkan dengan nilai t yang terdapat pada tabel distribusi t. Dari data tersebut didapatkan nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Nilai t_{hitung} sebesar 16,38 jatuh pada daerah penolakan H_0 , sehingga dapat dikemukakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sesudah dan sebelum penggunaan media video tutorial *bilingual*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video tutorial *bilingual* dalam implementasi pembelajaran berbasis ICT dan penerapan konsep belajar mandiri pada siswa adalah efektif.

KESIMPULAN

Media video tutorial *bilingual* merupakan suatu media pembelajaran yang bertujuan untuk menciptakan konsep belajar mandiri pada siswa. Prinsip pengajaran pada media video tutorial *bilingual* adalah mentutorkan materi yang terdapat pada

slide presentasi yang telah disediakan. Media video tutorial *bilingual* dirancang dengan menggunakan *power point*, *software camtasia studio*, dan *macro-media flash cs3*. Penelitian yang dilakukan berupa pengujian kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan penggunaan media video tutorial *bilingual* terhadap pembelajaran fisika siswa SMA kelas XI IPA 7 SMAN 3 Padang.

Setelah melakukan pengolahan data hasil penelitian pengembangan media video tutorial *bilingual* untuk pembelajaran fisika siswa SMA kelas XI semester 1, dapat ditarik kesimpulan bahwa media video tutorial *bilingual* valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai sumber belajar pada siswa SMA kelas XI semester 1.

Dibuktikan dari hasil penelitian dengan didapatkannya nilai rata-rata validitas media adalah 87,17, nilai rata-rata praktikalitas media adalah 88,25%, dan nilai keefektifitasan penggunaan media video tutorial *bilingual* yang didapatkan dari hasil t_{hitung} pre tes dan post tes siswa adalah 16,38. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media video tutorial *bilingual* fisika valid, praktis, dan efektif penggunaannya dalam implementasi pembelajaran berbasis ICT dan penerapan konsep belajar mandiri pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Masnur Muslich. 2007. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara
- [2] Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- [3] Sungkowo. 2009. *Panduan Penyelenggaraan Program Rintisan SMA Bertaraf Internasional*. Jakarta: Depdiknas
- [4] Santyasa, I Wayan. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah. Disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar, tanggal 10 Januari 2007 Oleh I Wayan Santyasa
- [5] Zainal Choiri. 2011. *Pengertian Tutorial*. <http://Zainalchoiri.wordpress.com/tag/pengertian-tutorial> (diakses 2 Mei 2012)
- [6] Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [7] Ngalm Purwanto. 2004. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [8] Surapranata, Sumarna. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [9] Zunaidi. 2007. *Metode Penelitian*. Medan: Universitas Sumatera Utara