

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI KALOR

Saprudin¹, In Hi. Abdullah², Ade Haerullah³, A. Rasid Saraha⁴

¹ Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Khairun

² Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Khairun

³ Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Khairun

⁴ Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Khairun

Abstrak

Artikel ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan media video tutorial model-model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kompetensi pedagogik mahasiswa calon guru. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil uji kelayakan media video tutorial model pembelajaran berbasis masalah pada materi kalor dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Data dikumpulkan melalui teknik *non tes* dengan instrumen lembar validasi yang dikemas dalam bentuk angket tertutup yang ditujukan untuk ahli materi fisika, ahli media pembelajaran, ahli pedagogik dan guru-guru fisika. Teknik analisis data dilakukan melalui teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil uji validasi media menurut ahli materi fisika dikategorikan sangat baik (81,9%), menurut ahli media pembelajaran dikategorikan sangat baik (85,2%), menurut ahli pedagogik dikategorikan sangat baik (90,02%), menurut guru fisika untuk aspek desain media dan keterlaksanaan sintaks model pembelajaran berbasis masalah dikategorikan baik dengan besar persentase masing-masing sebesar 74,6% dan 73,8%. Berdasarkan hasil uji validasi disimpulkan media video tutorial model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan telah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Media, Video Tutorial, Model Pembelajaran Berbasis Masalah

PENDAHULUAN

Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, Undang-undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan dan Peraturan Pemerintah RI Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru menyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional. Guru yang dimaksud meliputi guru kelas, guru mata pelajaran, guru bimbingan dan konseling atau konselor, dan guru pembimbing teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan keterampilan komputer dan pengelolaan informasi (KKPI). Guru profesional dipersyaratkan memiliki kualifikasi akademik yang relevan dengan mata pelajaran yang diampu dan menguasai kompetensi sebagaimana dituntut oleh Undang-undang Guru dan Dosen. Pengakuan guru sebagai pendidik profesional dibuktikan dengan sertifikat pendidik yang diperoleh melalui suatu proses sistematis yang disebut sertifikasi. (Kemdikbud, 2015).

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen mendefinisikan bahwa profesional adalah pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dan menjadi sumber penghasilan kehidupan yang memerlukan keahlian, kemahiran, atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma tertentu serta memerlukan pendidikan profesi. Sebagai tenaga profesional, guru dituntut untuk selalu mengembangkan diri sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (Kemdikbud, 2015).

Hasil analisis kompetensi guru pada hasil sertifikasi tahun 2012 dan 2013 menunjukkan bahwa kompetensi guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di provinsi Maluku Utara masih rendah.

Tabel 1. Rerata Hasil Analisis Kompetensi Guru IPA di Maluku Utara Pada Pelaksanaan Sertifikasi Guru dalam Jabatan Tahun 2012-2013

Mapel	Rata-Rata tahun 2012		Rata-Rata tahun 2013	
	UKA	UTN	UKA	UTN
IPA	39,5	53,4	31,7	50,8

(PSG Rayon 130, 2012-2013)

Sejalan dengan itu, hasil analisis Uji Kompetensi Guru (UKG) tahun 2015 menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional guru IPA di kota Ternate masih rendah.

Tabel 2. Hasil UKG Guru IPA di Kota Ternate Tahun 2015

No	Klasifikasi	Item Kategori	Rata-rata Skor UKG 2015	
			Kompetensi Pedagogik	Kompetensi Profesional
1	Jenis Kelamin	Laki-laki	46,20	43,73
		Perempuan	42,64	39,76
2	Status Pegawai	Non PNS	44,10	35,10
		PNS	43,47	41,06
3	Status Sertifikasi	Bersertifikat Pendidik	43,52	41,53
		Tidak bersertifikat Pendidik	43,42	38,08

(In Hi Abdullah, Saprudin; 2015)

Lemahnya kompetensi guru berdampak pada rendahnya mutu pendidikan yang salah satunya dapat teridentifikasi pada hasil ujian nasional. Berdasarkan *Focus Group Discussion* (FGD) pada penelitian dan pengembangan mutu pendidikan ditemukan masih lemahnya kompetensi guru dalam memahami pendekatan, model, metode pembelajaran serta mengembangkan dan mengimplementasikan model-model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran.

Kaitannya dengan hal di atas, Universitas Khairun khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) berperan penting dalam mempersiapkan calon guru yang profesional yang salah satunya memiliki kompetensi pedagogik yang baik. Kompetensi pedagogik pada dasarnya merupakan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran peserta didik. Dengan kompetensi pedagogik yang baik diharapkan guru dapat merancang pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga dapat menunjang pada peningkatan kualitas pembelajaran.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa masih perlunya peningkatan kompetensi mahasiswa calon guru pada populasi penelitian. Secara umum mahasiswa calon guru masih lemah dalam penguasaan teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik, kemampuan merancang pembelajaran yang mendidik dan kemampuan

merancang pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. Hasil analisis dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menunjukkan bahwa secara umum perangkat RPP yang dihasilkan masih ditemukan beberapa permasalahan diantaranya: 1) Rumusan tujuan pembelajaran belum jelas, 2) Belum terorganisasinya materi pembelajaran dilihat dari keruntutan, sistematika materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu, 3) belum tepatnya pemilihan sumber/ media pembelajaran, 4) belum jelasnya skenario pembelajaran sesuai dengan pendekatan, model dan metode pembelajaran yang dipilih dan juga alokasi waktu pada setiap tahap, 5) belum sesuai teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran dan 6) belum lengkapnya instrumen penilaian.

Berdasarkan uraian di atas, maka sangat diperlukan perancangan dan pengembangan desain media video tutorial model-model pembelajaran. Adanya media video tutorial ini dapat memberikan deskripsi secara visual implementasi model pembelajaran di kelas sehingga mahasiswa calon guru akan lebih dapat memahami model pembelajaran tersebut. Dengan penguasaan model pembelajaran yang baik, mahasiswa calon guru diharapkan dapat merancang pembelajaran yang efektif dan efisien yang pada akhirnya dapat meningkatkan mutu dan kualitas hasil pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis masalah.

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Problem Based Learning (PBL) pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada, sebagai suatu upaya menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada (Rusman, 2013).

Ibrahim dan Nur (2000) mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Sejalan dengan hal itu, Pembelajaran Berbasis Masalah juga didefinisikan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (Kemdikbud, 2013).

Ibrahim dan Nur (2000) dan Ismail (2002) mengemukakan bahwa langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Tingkah laku guru
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu/ kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah

Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

2. Media Video Tutorial Model Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, dkk, 2002).

Menurut Degeng (Sudatha & Tegeh, 2015) menyatakan bahwa secara garis besar fungsi media adalah; 1) menghindari terjadinya verbalisme, 2) membangkitkan minat/motivasi, 3) menarik perhatian mahasiswa, 4) mengatasi keterbatasan: ruang, waktu dan ukuran, 5) mengaktifkan mahasiswa dalam kegiatan belajar, 6) mengefektifkan pemberian rangsangan untuk belajar.

Suleiman (Sudatha & Tegeh, 2015) mengklasifikasikan media pembelajaran berdasarkan persepsi indera diantaranya; 1) media audio yakni media yang menghasilkan bunyi atau suara contohnya radio, audio *cassette tape recorder*, 2) media visual yakni media yang menghasilkan bentuk atau rupa yang dikenal sebagai media peraga contohnya gambar alat transportasi, insektarium, tiruan rangka manusia, 3) media audio visual yakni media yang dapat menghasilkan rupa dan suara dalam satu unit media contohnya video, film bersuara dan televisi.

Video berasal dari bahasa latin yang berarti saya lihat. Video adalah teknologi pemrosesan signal elektronik yang mewakilkan gambar bergerak. Video terbagi menjadi dua yakni; 1) video analog yaitu video yang mengkodekan informasi gambar dengan memvariasikan voltase dan atau frekuensi dari signal, 2) video digital yakni video yang sebenarnya terdiri atas serangkaian gambar digital yang ditampilkan dengan cepat pada kecepatan yang konstan (Binanto, 2010).

Video adalah gambar yang bergerak yang menuturkan cerita. Dalam video, apa yang ditangkap oleh penonton adalah serangkaian gambar yang bergerak cepat karena di dalam video, waktu jarang sekali bersifat beku. Penonton memperhatikan terutama sekali pada apa yang terjadi sekarang dan apa yang akan terjadi kemudian. Oleh karena itu, pertama kali harus diketahui dalam memahami teknik-teknik video adalah memahami bahwa video menuturkan cerita (Purba, 2013).

Tutorial adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk dan motivasi agar pada siswa belajar secara efisien dan efektif. Pemberian bantuan berarti membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Petunjuk berarti memberikan informasi tentang cara belajar secara efektif dan efisien. Arahan berarti mengarahkan pada siswa untuk mencapai tujuan masing-masing. Motivasi berarti menggerakkan kegiatan para siswa dalam mempelajari materi, mengerjakan tugas-tugas dan mengikuti penilaian. Bimbingan berarti membantu para siswa memecahkan masalah-masalah belajar (Rusman, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, video tutorial model pembelajaran yang dimaksud adalah rangkaian gambar bergerak yang menuturkan cerita terkait pelaksanaan sintaks model

pembelajaran sehingga dapat memberikan bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk serta visualisasi model pembelajaran dalam situasi nyata.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal *Research and Development* (R & D). Jenis penelitian R & D adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan (Gall *et al*, 2003).

Beberapa langkah yang harus ditempuh dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan diantaranya; 1) *Research and Information Collecting*, 2) *Planning*, 3) *Develop Preliminary from of Product*, 4) *Preliminary Field Testing*, 5) *Main Product Revision*, 6) *Main Field Testing*, 7) *Operational Product Revision*, 8) *Operational Field Testing*, 9) *Final Product Revision*, 10) *Dissemination and Implementation*.

Pada artikel ini, metode penelitian yang telah ditempuh baru sampai pada tahap ke tiga yakni *Develop Preliminary from of Product* (mengembangkan bentuk awal model). Langkah ini merupakan kegiatan untuk membuat draf produk yang dapat diujicobakan di lapangan. Selain menggambarkan draf yang akan dihasilkan, juga dilengkapi dengan petunjuk pelaksanaan atau penggunaannya. Kecakapan atau keterampilan yang harus dikuasai oleh pelaksana, alat dan bahan penunjang serta instrumen dan cara mengukur hasilnya. Untuk kegiatan ujicoba diperlukan pula format-format monitoring untuk mendapatkan umpan balik bagi penyempurnaan produk-produk yang dihasilkan.

Desain uji kelayakan (validasi) media video tutorial model pembelajaran dilakukan dengan melibatkan ahli materi fisika, ahli media pembelajaran, ahli ilmu pendidikan dan pengajaran (pedagogik) dan juga guru-guru fisika sebagai pengguna produk.

Subyek validasi meliputi; 1) ahli materi fisika melibatkan 3 dosen fisika FKIP Universitas Khairun, 2) ahli media pembelajaran melibatkan 3 orang dosen di FKIP Universitas Khairun, 3) ahli ilmu pendidikan dan pengajaran (pedagogik) yakni 3 dosen di FKIP Universitas Khairun dan 4) validasi dari guru-guru fisika sebanyak 10 guru fisika di kota Ternate.

Data dikumpulkan melalui teknik non tes dengan instrumen lembar validasi yang dikemas dalam bentuk angket tertutup yakni angket yang berisikan pernyataan yang mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pernyataan yang telah tersedia.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Untuk menghitung persentase dari setiap indikator digunakan rumus sebagai berikut:

$$P(s) = \frac{s}{N} \times 100\%$$

dimana $P(s)$ merupakan persentase, s merupakan jumlah skor tiap indikator dan N merupakan jumlah skor maksimum.

Untuk menentukan kriteria kualitatif dilakukan berdasarkan kriteria skala Likert seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Skor Skala Likert (Sugiyono, 2010)

Presentase pencapaian	Interpretasi
0% - 25%	Sangat Kurang Baik
26% - 50%	Kurang Baik
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian kelayakan media video tutorial model pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan oleh ahli materi fisika, ahli media pembelajaran, ahli ilmu pendidikan dan pengajaran (pedagogik) serta validasi oleh guru-guru fisika secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

1. Deskripsi Hasil Validasi oleh Ahli Materi Fisika

Validasi ahli materi fisika melibatkan 3 orang dosen fisika. Adapun hasil validasi oleh ahli materi fisika ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi Fisika

No	Aspek yang dinilai	Persentase (%)
1	Relevansi materi dengan kurikulum (silabus)	91,7
2	Penyajian materi sesuai tujuan pembelajaran	83,3
3	Sistematika materi	75,0
4	Kejelasan materi	75,0
5	Kelengkapan materi	83,3
6	Materi dilengkapi ilustrasi/ demonstrasi	83,3
RERATA		81,9

Berdasarkan Tabel 5 di atas, maka secara keseluruhan hasil validasi video tutorial model pembelajaran berbasis masalah oleh validator ahli materi fisika dikategorikan sangat baik (81,9%).

2. Deskripsi Hasil Validasi oleh Ahli Media Pembelajaran

Validasi ahli media pembelajaran melibatkan 3 orang dosen yang dipandang memiliki kompetensi terkait pengembangan media pembelajaran. Adapun hasil validasi dari ahli media pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Persentase (%)
1	Kualitas tampilan/ gambar/ video	83,3
2	Kualitas suara/ audio	83,3
3	Musik Pengiring video	75,0
4	Durasi waktu penyajian video	91,7
5	Dialog (sajian kata-kata yang diucapkan oleh guru dan siswa)	100,0
6	Efek transisi antar <i>scene</i> (transisi antar adegan)	75,0

7	<i>Shoot angel</i> (sudut pengambilan gambar dan pergerakan kamera)	75,0
8	Keruntutan/ sistematika langkah-langkah pembelajaran (Kegiatan pendahuluan, Inti dan Penutup)	91,7
9	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran	91,7
RERATA		85,2

Berdasarkan Tabel 6, maka secara keseluruhan hasil validasi video tutorial model pembelajaran berbasis masalah oleh validator ahli media dikategorikan sangat baik (85,2%). Berdasarkan tabel di atas, media video tutorial model pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan perlu direvisi pada aspek musik pengiring video. Hal ini perlu dilakukan karena pada bagian-bagian tertentu masih ditemukan musik pengiring yang dirasakan begitu mengganggu kejelasan dialog antara guru dan siswa.

3. Deskripsi Hasil Validasi oleh Ahli Pendidikan dan Pengajaran (Pedagogik)

Validasi ahli pendidikan dan pengajaran melibatkan 3 orang dosen yang dipandang memiliki kompetensi terkait pendidikan dan pengajaran (pedagogik). Validasi ini difokuskan pada penilaian tentang keterlaksanaan sintaks model pembelajaran berbasis masalah. Adapun hasil validasi dari ahli pedagogik ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Pedagogik

No	Komponen visualisasi model PBL		Persentase (%)	Rata-rata persentase tiap fase
	Fase PBI	Indikator		
1	Fase 1: Orientasi siswa pada masalah	a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	91,7	91,7
		b. Menjelaskan logistik (alat dan bahan) yang diperlukan	91,7	
		c. Memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah	91,7	
		d. Mengajukan Masalah	91,7	
2	Fase 2: Mengorganisasi peserta didik	a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok	91,7	91,7
		b. Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah	91,7	
3	Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	a. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	91,7	91,7
		b. Melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	91,7	
4	Fase 4: Mengembang	a. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan	83,3	83,3

	kan dan menyajikan hasil karya	menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model		
		b. Guru membantu mereka berbagi tugas dengan temannya	83,3	
5	Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	a. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi	91,7	91,7
		b. Guru membantu peserta didik untuk mengevaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan	91,7	
RERATA				90,02

Berdasarkan Tabel 7 di atas, maka secara keseluruhan hasil validasi video tutorial model pembelajaran berbasis masalah oleh validator ahli pedagogik dikategorikan sangat baik (90,02%). Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah (sintaks) model pembelajaran berbasis masalah telah tervisualisasikan dengan sangat baik pada media video yang dikembangkan.

4. Deskripsi Hasil Validasi oleh Guru Fisika

Guru fisika merupakan pengguna dari produk yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk dijadikan sebagai responden pada validasi media video tutorial model pembelajaran berbasis masalah.

Data hasil validasi untuk aspek desain video dan aspek keterlaksanaan sintaks model pembelajaran berbasis masalah oleh guru fisika se-kota Ternate ditunjukkan pada Tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Hasil Validasi Guru Fisika Terkait Aspek Desain Media

No	Aspek yang dinilai	Persentase (%)
1	Kualitas tampilan/ gambar/ video	83,3
2	Kualitas suara/ audio	73,3
3	Musik Pengiring video	76,7
4	Durasi waktu penyajian video	76,7
5	Dialog (sajian kata-kata yang diucapkan oleh guru dan siswa)	75,0
6	Efek transisi antar <i>scene</i> (transisi antar adegan)	68,3
7	<i>Shoot angel</i> (sudut pengambilan gambar dan pergerakan kamera)	71,7
8	Keruntutan/ sistematika langkah-langkah pembelajaran (Kegiatan pendahuluan, Inti dan Penutup)	73,3
9	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan sintaks model pembelajaran	73,3
RERATA		74,6

Tabel 9. Hasil Validasi Guru Fisika Terkait Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah

No	Komponen visualisasi model PBL		Persentase (%)	Rata-rata persentase tiap fase
	Fase PBI	Indikator		
1	Fase 1: Orientasi siswa pada masalah	a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	80,0	76,7
		b. Menjelaskan logistik (alat dan bahan) yang diperlukan	76,7	
		c. Memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah	75,0	
		d. Mengajukan Masalah	75,0	
2	Fase 2: Mengorganisasi peserta didik	a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok	78,3	75,0
		b. Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah	71,7	
3	Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	a. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	75,0	78,3
		b. Melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	81,7	
4	Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	a. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model	65,0	65,8
		b. Guru membantu mereka berbagi tugas dengan temannya	66,7	
5	Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	a. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi	71,7	73,3
		b. Guru membantu peserta didik untuk mengevaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan	75,0	
RERATA				73,8

Berdasarkan Tabel 8 dan 9, maka secara keseluruhan hasil validasi video tutorial model pembelajaran berbasis masalah oleh guru-guru fisika dilihat dari aspek desain media pembelajaran dan aspek keterlaksanaan sintaks model pembelajaran berbasis masalah dapat dikategorikan baik.

5. Tampilan Video Tutorial Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Video tutorial model pembelajaran yang dikembangkan merupakan video digital terpilih format encoding MPEG yakni format kompresi yang distandarisasi oleh Moving Picture Experts Group (MPEG). Video yang dikembangkan memiliki format file video MPEG2 yang dapat dijalankan melalui komputer maupun notebook. Adapun beberapa tampilan video tutorial model pembelajaran berbasis masalah yang dihasilkan ditunjukkan pada Gambar 1a, 1b, 2a dan 2c.



Gambar 1a). Tampilan Judul Video, 1b). Tampilan Pembagian Kelompok
2a). Tampilan Masing-masing Kelompok Memilih Alat dan Bahan yang Diperlukan,
2b). Tampilan Siswa Sedang Melakukan Penyelidikan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi media video tutorial model pembelajaran berbasis masalah oleh ahli materi fisika, ahli media pembelajaran, ahli pendidikan dan pengajaran (pedagogik) dan juga validasi oleh guru-guru fisika dapat disimpulkan bahwa video tutorial yang dikembangkan telah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Binarito Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
Gall, M. *et al.* 2003. *Educational Research (seven edition)*. Boston: Pearson Education.

- Ibrahim, M & Nur, M. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- In Hi Abdullah, Saprudin, Zulkifli Zamzam. 2015. *Pemetaan Hasil Ujian Kompetensi Guru Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Kota Ternate* (Laporan Akhir Studi). Kemdikbud: Tidak Diterbitkan.
- Ismail. 2002. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction): Apa, Bagaimana dan Contoh pada Subpokok Bahasan Statistika*. Proseding Seminar Nasional Paradigma Baru Pembelajaran MIPA. Kerja Sama Dirjen Dikti Depdiknas dengan (JICA-IMSTEP).
- Kemdikbud. 2015. *Sertifikasi Guru Dalam Jabatan Tahun 2015* (Buku 4, Rambu-Rambu Pelaksanaan Pendidikan Dan Latihan Profesi Guru (PLPG). Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud. 2015. *Pedoman Pelaksanaan Uji Kompetensi Guru*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud. 2013. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Panitia Sertifikasi Guru Rayon 130. 2012. *Laporan Pelaksanaan Sertifikasi Guru Dalam Jabatan (Buku 1) Tahun 2012*. Universitas Khairun: Tidak diterbitkan.
- Panitia Sertifikasi Guru Rayon 130. 2013. *Laporan Pelaksanaan Sertifikasi Guru Dalam Jabatan (Buku 1) Tahun 2013*. Universitas Khairun: Tidak diterbitkan.
- Purba Andi Januarius. 2013. *Shooting yang Benar*. Yogyakarta : Andi.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Alfabeta.
- Rusman. 2013. *Seri Manajerial Sekolah Bermutu "Model-model Pembelajaran" Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi ke dua*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Sadiman, A.S. dkk. 2002. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Pustekom Dikbud dan RajaGrafindo Persada.
- Sudatha W. G.I & Tegeh M. I. 2015. *Desain Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta : Media Akademi.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. Bandung: Alfabeta.