

Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Penyajian Materi Berbasis Multimedia di Pulau Barrang Lompo

Enhancement of Quality of Learning through Material Presentation based on Multimedia in Barrang Lompo Island

Indo Intan

STMIK Dipanegara Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar, 90245, Telp./Fax: 0411-587194

indo.intan@dipanegara.ac.id

Diterima: 5 September 2016 || Revisi: 11 Oktober 2016 || Disetujui: 28 Oktober 2016

Abstrak – Salah satu faktor utama rendahnya kualitas sumber daya manusia bidang pendidikan adalah pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yang berakibat pada rendahnya kualitas pembelajaran. Kajian ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan bagi guru agar mereka mampu mengelola pembelajaran yang berkualitas berbasis multimedia untuk menghasilkan luaran siswa yang memiliki kompetensi dasar. Metode pelaksanaan kegiatan ini melalui empat tahapan: peninjauan, pelatihan, pembelajaran, dan evaluasi. Data diperoleh melalui hasil penilaian guru terhadap siswa, hasil penilaian tim ahli terhadap guru, dan hasil penilaian siswa terhadap guru dengan mengambil sampel 7 orang guru dan 10 orang siswa. Pada *Alfa Testing* diperoleh peningkatan indikator capaian pada aspek konten, teknik, dan luaran pembelajaran dengan kategori *Sangat Baik*. *Gain Testing* menunjukkan bahwa penyajian pembelajaran berbasis multimedia termasuk kategori Tinggi. *Hypothesis Testing* menunjukkan bahwa penyajian materi berbasis multimedia pada ketiga aspek dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata Kunci: kualitas pembelajaran, materi pembelajaran, multimedia, pengetahuan, keterampilan

Abstract – One of the main factors the low quality of human resources in education is learning depends on conventional methods which result in low quality of learning. This study aims to improve softskill and hardskill for teachers to enable them to manage quality learning based multimedia to produce students whom have basic competencies. The research method through four phases: assessment, training, learning, and evaluation. Data obtained through the assessment of the student to teachers, the assessment media experts to the teachers, and the assessment of student to teacher results by taking a sample of 7 teachers and 10 students. At *Alfa Testing* obtained an increase of indicators on aspects of the learning content, learning techniques, and learning outcomes including very good category. *Gain testing* showed that the presentation of learning material based multimedia including high category. *Hypothesis testing* showed that the presentation of material based on multimedia in all three aspects can improve the quality of learning.

Keywords: quality of learning, learning materials, multimedia, softskill, hardskill

PENDAHULUAN

Pulau Barrang Lompo merupakan pulau yang berjarak 13 kilometer dari Kota Makassar dengan mata pencaharian utama penduduknya sebagai nelayan. Angka putus sekolah masih tinggi. Animo untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah masih rendah sebagai akibat tuntutan kebutuhan ekonomi (PLPBK, 2010), apalagi melanjutkan ke pendidikan tinggi. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan transportasi dan komunikasi ke luar pulau. Meski demikian masih ada sumber daya di bidang pendidikan sebagai aset bagi pulau ini berupa dua SDN, 1 SMPN, dan 1 SMU Swasta.

Peran serta sekolah tersebut sebagai pusat pendidikan mutlak diperlukan secara berkesinambungan dalam rangka mencetak sumber

daya manusia yang memiliki kompetensi yang andal untuk membangun potensi pulaunya kelak. Tujuan tersebut menuntut sekolah untuk mencetak luaran yang berkualitas. Mencetak lulusan berkualitas tentu tidaklah mudah. Hal ini memerlukan sinergitas antara guru dan siswa untuk mewujudkannya.

Animo guru dan siswa sangat tinggi dalam melaksanakan seluruh kegiatan sekolah, baik kegiatan pembelajaran maupun kegiatan ekstra kokurikuler. Hanya saja kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas yang kurang memberikan stimulus, animo, serta motivasi, kreasi dan imajinasi untuk mencerap dan memahami materi yang disampaikan kepada siswa. Penyajian materi yang disampaikannya secara rutin hanya melalui ceramah, mencatat, mendikte atau menggunakan alat peraga,

yang tentu saja masih berbasis konvensional (Setyawan, 2010).

Proses pembelajaran dengan metode konvensional tersebut menimbulkan kejenuhan pada siswa karena proses pembelajaran lebih menekankan pada indera pendengaran saja dan penglihatan sebatas coretan di papan tulis disertai kemampuan berimajinasi tentang materi yang dijelaskan, kurang kreatifnya siswa, kurang terpaparkannya materi secara visual, variasi materi monoton (Setyawan, 2010), kurang bisa menjelaskan aplikasi materi dengan teknologi dan informasi kekinian sehingga luaran peserta didik kurang kreatif, kurang bisa menganalisis masalah, dalam hubungannya dengan teknologi dan informasi komputer, menjadi siswa yang gagap teknologi, kurang *update* dan sejumlah ketidakmampuan lainnya.

Akumulasi dari permasalahan ini secara luas berimplikasi pada kompetensi yang dimiliki guru. Bila kualitas luaran pada jenjang pendidikan dasar rendah maka mereka tidak akan mampu berakselerasi dengan luaran siswa dari sekolah lain, baik pada jenjang pendidikan menengah maupun jenjang pendidikan tinggi. Kualitas pembelajaran yang rendah akan mempengaruhi angka kualitas nasional yaitu sumber daya manusia juga rendah termasuk IPM rendah (TIMMS, 2012). Apalagi siswa luaran sekolah ini akan menjadi tumpuan untuk mengembangkan pulau-nya dalam meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat sehingga pengembangan potensi pulau bisa diandalkan dan dijadikan daerah industri atau pariwisata.

Kurangnya kemampuan dalam pengelolaan sistem pembelajaran berbasis multimedia dan keterbatasan sarana pembelajaran yang mendasari perlunya pelatihan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar dapat menghasilkan luaran yang memiliki kompetensi handal.

Menurut Mariani di dalam makalah Haryati dan Rochman (2012), kualitas pembelajaran secara operasional dapat diartikan sebagai intensitas keterkaitan sistemik dan sinergis guru, siswa, materi, iklim pembelajaran, dan media dalam menghasilkan proses dan hasil belajar yang optimal sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Hal ini dijabarkan dengan memandang dari lima unsur: 1) Dari sisi guru, kualitas dapat dilihat dari seberapa optimal guru mampu memfasilitasi proses belajar siswa; 2) Dari sisi siswa, kualitas dapat dilihat perilaku dan dampak belajar siswa yang mampu membuat siswa termotivasi, aktif, dan kreatif; 3) Dari

aspek iklim pembelajaran, kualitas dapat dilihat dari seberapa besar suasana belajar mendukung terciptanya kegiatan pembelajaran yang menarik, menantang, menyenangkan dan bermakna bagi siswa; 4) Dari sisi media belajar kualitas dapat dilihat dari seberapa efektif media belajar digunakan oleh guru untuk meningkatkan intensitas belajar siswa; 5) Sedangkan dari aspek materi, kualitas dapat dilihat dari kesesuaiannya dengan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai siswa.

Persiapan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik memberikan relevansi satu sama lain yang memerlukan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut Paolini (2015) bahwa terdapat dua komponen penting yang perlu dipersiapkan oleh guru yaitu pengetahuan tentang subjek masalah dan kemampuan untuk menyebarkan pengetahuan secara efektif. Tentu saja dalam melakukan hal ini guru harus menempuh tahapan kegiatan sebagai upaya memfasilitasi proses belajar. Tahapan kegiatan dalam pembelajaran antara lain (Fatmawati, 2015): *presenting the stimulus material* atau menyajikan materi sebagai rangsangan kepada peserta didik, *providing learning guidance* atau memberikan bimbingan atau petunjuk belajar kepada peserta didik, *eliciting the performance (practice)* yaitu mengaktifkan peserta didik dengan praktek yang dapat mempermudah pemahaman atau kemampuan mereka tentang materi yang diajarkan, *providing feedback about performance correctness* dimana pendidik memberikan umpan balik tentang praktik yang telah dikerjakan dan *evaluating* atau evaluasi. Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui tingkat antara standar dan kinerja program. Evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran terkait dengan perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sarana prasarana pendukung pembelajaran.

Kolaborasi antara guru dan siswa perlu didukung dengan strategi pembelajaran yang baik, berkontribusi dalam memberikan dampak positif terhadap prestasi belajar siswa. Terdapat dua aspek penting dalam metodologi pembelajaran, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran. Dalam menggunakan media pembelajaran, guru harus memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan materi yang diajarkan. Diantaranya ketepatan dengan tujuan pembelajaran, dukungan terhadap isi bahan pembelajaran, kemudahan memperoleh media, keterampilan guru dalam menggunakannya,

ketersediaan waktu dan kesesuaiannya dengan taraf berpikir siswa (Arafiana dan Setyarsih, 2014).

Diantara semua aspek untuk meningkatkan kualitas pembelajaran seperti yang disebutkan sebelumnya yaitu: guru, siswa, iklim, media, dan materi pembelajaran maka penulis menitikberatkan penelitian ini pada penyajian materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Karena penggunaan media akan menstimulus aspek yang lain secara sinergis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut Susilana dan Riyana (2008), hal tersebut disebabkan karena media pembelajaran memiliki peranan penting, yaitu: 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas tapi secara visualisasi; 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra; 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar; 4) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya, 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Salah satu media pembelajaran adalah sumber belajar digital berupa multimedia. Menurut Dopo dan Ismanati (2015), sumber belajar digital dipahami sebagai gabungan elemen perangkat keras dan perangkat lunak yang mempunyai potensi untuk mengatasi masalah belajar dan memfasilitasi kegiatan belajar. Dampak positifnya guru memiliki motivasi mengajar dan siswa berkreasi pada saat menerima pengajaran.

Tujuan pembelajaran multimedia untuk menggabungkan obyek media seperti teks, grafik, video, animasi dan suara (Kazaine, 2015) untuk mewakili dan menyampaikan informasi yang berpotensi untuk menghubungkan tujuan kunci pembelajaran dalam sebuah konsep kurikulum menuju konsep dunia nyata, menggabungkan wilayah kurikulum yang berbeda, dukungan pengambilan keputusan oleh siswa, dan membantu perkembangan kolaborasi yang sesungguhnya (Frey, 2010).

Pada dasarnya anak belajar melalui hal-hal yang kongkrit. Untuk memahami suatu konsep yang abstrak anak memerlukan benda-benda yang kongkrit (riil) sebagai perantara atau visualisasi (Arifin, 2010). Seorang guru perlu menyadari bahwa proses komunikasi tidak selalu berjalan lancar, bahkan proses komunikasi dapat menimbulkan kebingungan, salah pengertian bahkan menimbulkan salah konsep. Multimedia sebagai bentuk media pembelajaran yang

dapat digunakan untuk mengevaluasi materi atau konsep yang abstrak dalam bentuk visualisasi sehingga memudahkan pencerapan siswa karena berorientasi pada peserta didik (*student centered active learning*) untuk menstimulus mereka berpikir inovatif dan kreatif sesuai target kurikulum pendidikan 2013 (Nuh, 2013).

Menurut Siregar dan Tiarina (2013) bahwa penggunaan media yang sesuai akan memberikan motivasi siswa di dalam kelas seperti penggunaan power point sebagai media yang menarik yang mampu mendorong rasa ingin tahu, tidak bosan selama pembelajaran, memiliki pengetahuan dan kompetensi tentang apa yang diajarkan.

Pengembangan media pembelajaran *macromedia flash* pada mata pelajaran fisika submateri perpindahan kalor berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa sehingga media ini dikatakan memiliki kriteria baik (Arafiana dan Setyarsih, 2014).

Penggunaan multimedia pembelajaran pada Bahasa Inggris membuat siswa dapat melatih keterampilan mendengarkan melalui koreksi jawaban sehingga tujuan pembelajaran tercapai (Ampa, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wiendartun (2007) bahwa pada tingkat kepercayaan 95% penggunaan model pembelajaran multimedia mampu meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran dengan menggunakan media lain pada mata pelajaran Fisika. Pembelajaran Fisika dengan menggunakan multimedia merupakan sebuah media pembelajaran yang dapat didengar sekaligus dilihat, ternyata mampu meningkatkan hasil belajar Fisika. Gambar, animasi, video serta manajemen konsep yang menarik akan diingat dengan baik oleh siswa dibandingkan pada saat guru hanya memvisualkan teori Fisika dengan cara mencatat pada papan tulis.

Pembelajaran yang baik dapat ditunjang dari suasana pembelajaran yang kondusif serta hubungan komunikasi antara guru, siswa dapat berjalan dengan baik dalam memanfaatkan media pembelajaran berupa multimedia. Apalagi luaran sekolah di pulau ini sejatinya menghasilkan luaran siswa yang harus mampu bersaing dan berakselerasi dengan siswa lain jika sudah memasuki jenjang pendidikan menengah atau pendidikan tinggi di kota karena sekolah menengah negeri belum ada. Luarannya juga kelak akan menjadi sumber daya manusia untuk mentransformasikan ilmu pengetahuan dan kemajuan pulaunya.

Untuk mewujudkan keterampilan guru dalam pengelolaan kelas secara menarik dan interaktif, maka perlu dilakukan strategi pembelajaran dengan pemanfaatan multimedia di dalam kelas agar suasana kelas menjadi lebih hidup, tidak membosankan dan terjalin komunikasi yang memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Strategi yang dilakukan adalah memberikan pelatihan kepada guru dalam memanfaatkan multimedia sebagai media pembelajaran, baik penjelasan mengenai penggunaan perangkat keras maupun mengelola perangkat lunak dalam membuat presentasi, animasi visual serta penggunaan fasilitas internet. Pelatihan berorientasi pada peningkatan kemampuan guru yang meliputi keterampilan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari profesionalismenya dalam rangka menghasilkan luaran siswa yang memiliki kompetensi dasar yang andal.

Setelah pelatihan dilakukan, guru mengimplementasikan keterampilan yang diperolehnya melalui penyajian materi pembelajaran di kelas menggunakan multimedia sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan masing-masing. Penyajian pembelajaran yang dilakukan merupakan proses untuk melihat sejauh mana pengaruhnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang selama ini masih jauh dari harapan.

Makalah ini diharapkan bisa memberikan kontribusi dalam menumbuh-suburkan semangat untuk maju bagi guru-guru yang selama ini masih dominan menggunakan metode konvensional semata dalam pembelajaran. Sudah saatnya guru-guru secara kontinyu bisa mencari alternatif peningkatan kualitas pembelajaran melalui penggunaan multimedia agar mereka menjadi tanggap terhadap teknologi dan kreatif dalam penyajian materi untuk menghasilkan luaran pendidikan yang berkualitas dengan memiliki ilmu dan kompetensi yang andal.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan melalui tahapan: 1) Penajajaran, yaitu melakukan visitasi (kunjungan) sebagai survei awal untuk mengeksplorasi dan mengakomodasi kebutuhan guru di SMPN 28 Makassar dan SDN Barrang Lompo melalui penyebaran kuisioner; 2) Pelatihan, memberikan ilmu pengetahuan (*softskill*) dan keterampilan (*hardskill*) dalam penguasaan materi perangkat lunak aplikasi dan pengelolaan macromedia flash 8; 3) Evaluasi, yaitu

memberikan penilaian hasil belajar kepada siswa yang dilakukan oleh guru, penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran yang dilakukan oleh ahli media, dan pemberian penilaian siswa kepada guru melalui kuisioner sebagai alat ukur untuk membuktikan peningkatan kualitas pembelajaran melalui penyajian materi berbasis multimedia pada input, proses, dan output pembelajaran.

Alat dan bahan penelitian antara lain: genset, *sound system*, LCD proyektor, perangkat lunak aplikasi penunjang produktivitas kerja, perangkat lunak *macromedia flash 8*, laptop, modul pelatihan, dan kuisioner. Alat dan bahan tersebut digunakan untuk melaksanakan ketiga tahapan yang dimaksud sebelumnya.

Sampel penelitian adalah guru SMPN 28 Makassar dan SDN Barrang Lompo sebanyak 17 orang yang diberikan pelatihan, kemudian hanya 7 orang di antaranya diberikan evaluasi.

Data hasil penelitian ini diolah secara kuantitatif deskriptif menggunakan teknik kategorisasi sebagaimana rumus Hake di dalam Jumasa dan Surjono (2016). Data kuisioner dikonversi menjadi nilai skor kuantitatif dengan mencari nilai rata-rata dan simpangan baku data untuk menentukan lima kategori. 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik, dan 5 = Sangat Baik.

Metode pengujian yang dilakukan yaitu: *Alfa Testing*, *Hyphotesis Testing* (Rata-rata untuk satu arah), dan *Gain Testing*.

Metode *Alfa Testing* untuk mencari nilai rata-rata skor dan kategori terhadap aspek penilaian seperti pada persamaan (1).

$$\bar{x} = \frac{fi \cdot xi}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$\bar{x}$: rata-rata data

xi : data

fi : frekuensi data

n : jumlah data

Tabel 1 Kriteria Berdasarkan Interval Skor

Skor	Rumus Interval Skor	Kriteria
5	$x > \bar{x}_i + 1.8 SBi$	Sangat Baik
4	$\bar{x}_i + 0.6 SBi < x \leq \bar{x}_i + 1.8 SBi$	Baik
3	$\bar{x}_i + 0.6 SBi < x \leq \bar{x}_i + 0.6 SBi$	Cukup
2	$\bar{x}_i - 1.8 SBi < x \leq \bar{x}_i - 0.6 SBi$	Kurang
1	$x \leq \bar{x}_i - 1.8 SBi$	Sangat kurang

Hipotesis testing untuk menyusun hipotesis peningkatan kualitas pembelajaran, mencari nilai rata-rata, standar deviasi, t tabel, t hitung, dan kesimpulan data *pre test* dan *post test*.

Hipotesis testing satu arah menggunakan rumus seperti pada persamaan (2) dan (3). Hipotesis disusun dengan mencari nilai rata-rata sebelum dan setelah penyajian pembelajaran, kemudian mencari nilai t_{hitung} dan t_{tabel} kemudian membandingkannya, jika t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan jika sebaliknya, maka H_0 diterima.

Hipotesis:

$$\begin{aligned} H: \mu &\leq \mu_0 \\ A: \mu &> \mu_0 \end{aligned} \quad (2)$$

Kriteria:

Tolak H jika $t \geq t_{1-\alpha}$
Terima H jika sebaliknya

$$t_{hit} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (3)$$

Keterangan:

μ_0 : rata-rata pre tes
 μ : rata-rata pos tes
 $\bar{x}$: rata-rata pos tes
 s : simpangan baku
 n : jumlah sampel

Gain Testing sebagai pengujian keefektifan pembelajaran berbasis multimedia dilakukan dengan mencari nilai kategori skor, nilai rata-rata skor, dan nilai *Gain* kategori hasil *post test* seperti pada persamaan (4).

$$G = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (4)$$

Keterangan:

G : rata-rata gain skor dinormalisasi
 S_{post} : rata-rata skor pos tes
 S_{pre} : rata-rata skor pre tes
 S_{maks} : skor maksimal

Klasifikasi nilai *Gain* menurut Hake (1998) dalam (Jumasa dan Surjono, 2016) berada dalam tiga kriteria sebagaimana dimaksud pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria *Gain* Berdasarkan Interval Skor

Nilai	Kriteria
$(N-G) \geq 0.7$	Tinggi
$0.7 > (N-G) \geq 0.3$	Sedang
$(N-G) \leq 0.3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa guru-guru di pulau Barrang Lompo memiliki keterampilan yang sangat kurang dalam menyajikan materi pembelajaran berbasis multimedia. Penguatan keterampilan mutlak diperlukan agar mereka bisa memiliki kemampuan yang sama dengan guru-guru di kota yang sudah terampil melakukan pengayaan

terhadap materi ajar sesuai kebutuhan dan tuntutan zaman.

Penguatan keterampilan bagi guru dalam rangka meningkatkan kualitas dalam mengelola pembelajaran berbasis multimedia dituangkan ke dalam beberapa tahap sebagai berikut:

Tahap Penjajakan

Eksplorasi kebutuhan guru dan usaha mengakomodasinya dilakukan dengan menyebarkan kuisioner dan wawancara kepada guru-guru. Hal ini penting untuk mengetahui potensi, peluang dan kendala yang dihadapi guru selama melaksanakan proses pembelajaran selama ini.

Berdasarkan hasil penjajakan tersebut disimpulkan bahwa:

- Guru memiliki keinginan, antusiasme dan komitmen yang tinggi untuk mengikuti pelatihan.
- Guru memiliki kemampuan pembelajaran berbasis konvensional cukup bagus.
- Alasan para guru hanya melaksanakan pembelajaran berbasis konvensional karena keterbatasan keterampilan dan fasilitas.

Tahap Pelatihan

Pelatihan merupakan upaya peningkatan kualitas pembelajaran bagi guru SMPN 28 Makassar dan SDN Barrang Lompo melalui pemberian *softskill* maupun *hardskill*. Dari segi *softskill*, guru akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengelola perangkat lunak dengan konten materi perangkat lunak aplikasi pengolah kata, pengolah angka, pengolah presentasi, pengelolaan macromedia flash, pengelolaan layanan internet, dan pengelolaan *movie maker*. Senada dengan *softskill*, *hardskill* akan menekankan pada keterampilan mengoperasikan perangkat keras multimedia baik untuk kepentingan pembelajaran maupun untuk pemanfaatan yang lebih luas dalam kehidupan.

Pada saat pelatihan, peserta sangat antusias mengikuti materi yang dijelaskan dan didemonstrasikan secara langsung. Mereka sangat aktif bertanya, memberikan pujian dan kritikan terhadap pemateri dan pelaksanaan acara sebagai hal yang layak diapresiasi. Materi perangkat lunak aplikasi yang diberikan membuka pemahaman mereka yang selama ini jarang atau bahkan tidak pernah menggunakan aplikasi tersebut meskipun mereka sudah lama memiliki laptop. Selama ini terkadang laptop hanya sekedar pemenuhan gengsi semata.

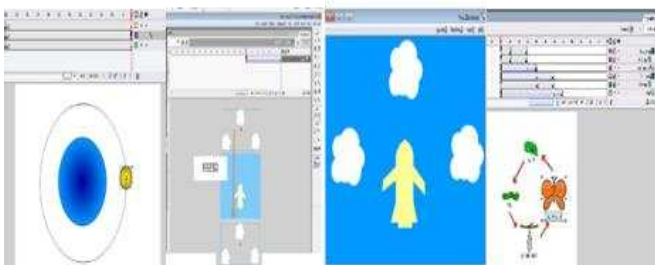
Melalui pelatihan ini, asumsi mereka tentunya berubah drastis.

Materi yang diberikan pada pelatihan ini antara lain pengolahan kata agar mereka mampu membuat dan mengelola dokumen dengan baik seperti persuratan, pembuatan tulisan/artikel/laporan/materi pembelajaran tentunya merupakan kegiatan rutin bagi seorang yang berprofesi sebagai guru.

Demikian pula dengan materi pengolahan angka, untuk mengolah nilai sekolah siswa dalam menentukan prestasi mereka secara benar, melihat statistik perubahannya (peningkatan atau penurunan) setiap semester dengan menggunakan grafik dan pemanfaatan lainnya.

Penyajian materi pengelola power point, sebagai materi berbasis animasi visual, guru memperoleh kesempatan seluasnya untuk menyajikan materi dengan sejumlah pengayaan dan pengembangan yang dilakukan dengan mengkombinasikan teks, gambar, audio, dan video sehingga penyajian materi pembelajaran akan lebih menarik, tidak membosankan, memberikan imajinasi yang tinggi untuk mendeskripsikan secara visual obyek yang tertangkap oleh mata.

Melengkapi dan menyempurnakan tampilan animasi visual pada power point, maka materi macromedia flash sebagai materi yang bisa melatih guru mendesain obyek pembelajaran dan menggerakkannya sesuai dengan konten materi pembelajaran yang disajikan, misalnya mendesain proses metamorfosis kupu-kupu yang dimulai dari kupu-kupu dewasa → telur → kepompong → ulat → kupu-kupu muda bila dianimasikan secara visual, maka akan mudah dimengerti oleh siswa.



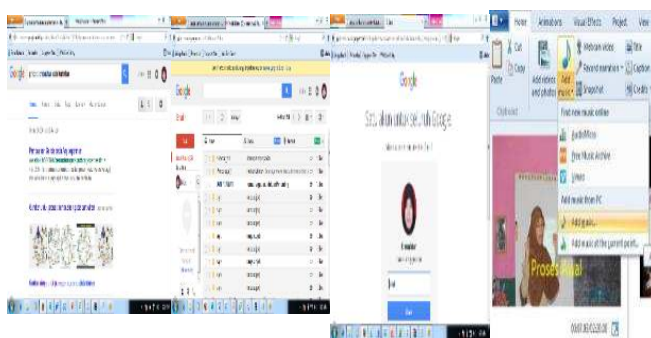
Gambar 1 Visualisasi Macromedia Flash dengan obyek tata surya, luncuran roket ke angkasa, dan metamorphosis kupu-kupu.

Contoh lainnya pada Gambar 1 adalah lintasan planet, untuk membedakan matahari sebagai pusat tata surya dengan sembilan planet lainnya yang berputar mengelilingi matahari dan matahari pun berputar pada

sumbunya (rotasi), setiap planet memiliki garis lintasan yang berbeda sedemikian rupa sehingga tidak akan pernah terjadi tabrakan. Melalui animasi macromedia visualisasi seperti ini akan ditampilkan secara singkat dan praktis dengan mendesain terlebih dahulu obyek bendanya, kemudian memberikan pewaktuhan dan lintasan serta perputaran searah/berlawanan jarum jam.

Melalui pemanfaatan propertis *timeline*, *selection tool*, *frame*, *keyframe*, *motion*, dan sebagainya pada *flash*, maka akan dihasilkan animasi yang merepresentasikan obyek yang sebenarnya. Visualisasi tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.

Selanjutnya tutor memberikan materi pengelolaan internet melalui pencarian, penelusuran, pengunduhan, pembuatan akun *e-mail*, pengiriman *e-mail* dan lampirannya sebagai pemanfaatan yang sering digunakan dalam melaksanakan tugasnya dengan profesi guru. Agar guru-guru tidak jenuh dan bosan dengan materi yang agak berat, ditambahkan lagi pembuatan dan pengelolaan *movie maker* untuk membuat dokumentasi foto, dokumentasi video secara animasi. Baik foto maupun video pembelajaran dikompilasikan sebagai materi pembelajaran agar variasi pembelajaran memiliki unsur artistik yang sudah dikombinasikan dengan musik yang mengembalikan kesegaran otak untuk lebih rileks menerima materi pembelajaran selanjutnya seperti ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2 Visualisasi Materi Pengelolaan Layanan Internet dan Movie Maker

Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

Pada tahap ini, guru sudah mengimplementasikan keterampilan yang diperolehnya setelah pelatihan. Guru menyajikan materi pembelajaran dengan menggunakan materi pengolah *power point* dan *macromedia flash* untuk menjabarkan materi pembelajaran, serta penyajian pengolah kata dan pengolah angka seperti ditunjukkan Gambar 3. Sebanyak enam orang guru menyajikan materinya di depan siswa dan tim ahli. *Slide presentasi* yang

ditampilkan terdiri atas mata pelajaran: Pendidikan Agama Islam (PAI), Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, Biologi, Fisika, dan Ilmu Ekonomi. Penyajian materi berbasis multimedia tersebut memberikan gairah baru bagi siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.



Gambar 3 Visualisasi Materi Menggunakan Power Point

Pada saat penyajian materi, guru-guru melakukan pembukaan, pengenalan, inti, dan penutup dengan santai dan menggugah. Pada saat penyajian Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris masih kurang tampilan animasi dan videonya, tampilan didominasi oleh teks yang variatif. Akan tetapi pembahasan kontennya ringan dan mudah dipahami.

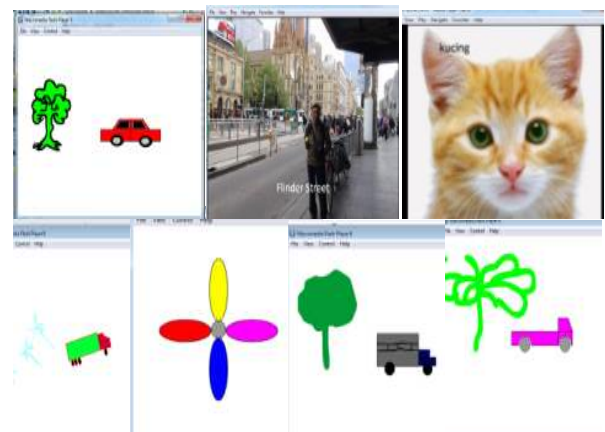
Pada saat materi PAI, guru menyajikandengan menggunakan power point yang ditambahkan dengan animasi ayat-ayat Al Quran dalam bentuk teks, memberikan efek sound dan gambar yang *colorfull* membuat mata siswa menikmatinya dan tidak terkesan menceramahi yang biasanya berakibat mengantuk. Penggunaan multimedia yang sangat menarik pada saat penyajian Matematika. *Slide* presentasi yang ditampilkan sangat sesuai konten, pengupasan makna setiap obyek yang terdapat di dalamnya membuat siswa bisa memahami maksud dari animasi 2D dan 3D yang ditampilkan sebagai visualisasi rumus matematika. Menariknya karena guru MP ini memvariasikan antara *power point* dan *macromedia flash* sehingga melahirkan konten dan tampilan yang atraktif. Pelajaran Matematika yang selalu dianggap momok menakutkan menjadi lebih santai dan rileks.

Pada saat *slide* Biologi ditampilkan, efek animasi proses perkembangbiakan kupu-kupu memperlihatkan tampilan yang atraktif, visualisasi proses bahasa verbal menjadi mudah dipahami dan dideskripsikan. Pada penyajian Fisika, guru menjelaskan dengan sangat berapi-api yang disertai tampilan obyek konduktor dan isolator dalam bentuk gambar dan aktivitas penggunaan alat dan komponen tersebut,

efek dan pengaruhnya secara detail. Ditambah efek *sound* yang menarik memahami konten pembelajaran.

Pada penyajian Ekonomi kurang menarik karena penguasaan guru belum matang, slide presentasi masih didominasi oleh sajian teks, tampilan animasi, foto atau gambar masih kurang bahkan tidak ada di setiap *slide* sehingga tidak mewakili konten yang hendak disampaikan.

Mata mereka sangat menikmati penjelasan guru melalui visualisasi materi yang menampilkan obyek sesuai topik pembahasan dalam bentuk teks, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara bergantian. Sajian berupa animasi dan video juga diberikan sebagai selingan atau pun penguat pesan pembelajaran. Hal tersebut juga dimaksudkan agar mengurangi kejenuhan selama penyajian materi dengan mengaktifkan semua fungsi panca indera ketika proses pembelajaran berlangsung. Tentu saja siswa sangat menikmati sajian seperti ini yang jarang atau bahkan tidak pernah diberikan sebelumnya. Variasi tampilan yang mereka lakukan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Visualisasi Animasi pada Macromedia Flash

Pada saat penyajian materi berlangsung, siswa merasakan nuansa penyajian yang sangat berbeda dibandingkan sebelumnya. Mereka bersemangat dan menjadi rileks serta tercerahkan. Mereka cepat memahami pesan yang disampaikan melalui penggunaan multimedia.

Luarannya pun sungguh membanggakan, kalau selama ini mereka sangat tegang menghadapi ujian berupa kuis, ulangan harian, dan ulangan semester dan seringkali guru harus memberikan remedial karena faktor nilainya berada di bawah standar rata-rata. Dengan adanya strategi pembelajaran berbasis multimedia, ulangan terasa mudah bagi mereka karena pesan verbal yang disampaikan sudah dikonversi

menjadi pesan singkat dalam bentuk multimedia yang mudah dipahami.

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan sebagai penilaian terhadap proses yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran yang dalam hal ini menggunakan multimedia dalam. Evaluasi kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru dengan memberikan nilai terhadap ulangan siswa, penilaian pembelajaran oleh ahli media terhadap guru, dan penilaian siswa terhadap guru dalam bentuk pengisian kuisioner.

Poin penilaian dan kuisioner dalam hal ini sebagai alat ukur untuk menguji nilai pretest dan nilai posttest. Nilai *pretest* menunjukkan nilai kuisioner yang diberikan sebelum menggunakan multimedia pembelajaran atau masih sebatas pembelajaran konvensional. Nilai *posttest* merupakan nilai pada kondisi penyajian materi pembelajaran berbasis multimedia. Apakah penggunaan multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran baik melalui respon penilaian dan tanggapan guru maupun siswa yang meliputi 3 aspek pembelajaran, yaitu: 1) konten; 2) teknik/strategi; dan 3) luaran yang dituangkan dalam 14 indikator penilaian.

Pada aspek konten pembelajaran yang menjadi capaian kualitas pembelajarannya terdiri atas empat indikator capaian, antara lain: pemahaman konten, visualisasi konten menarik, memudahkan penjabaran konten, dan kesesuaian dengan rencana pembelajaran. Aspek ini menekankan penguasaan materi pembelajaran oleh guru yang dipaparkan saat proses pembelajaran berlangsung.

Pada aspek teknik pembelajaran, capaian kualitasnya terdiri dari lima indikator: yakni penggunaan multimedia pembelajaran, penggunaan waktu secara efektif, suasana kelas rileks dalam fokus pembelajaran, menstimulus imajinasi, dan mengurangi kejenuhan belajar siswa. Penggunaan media di sini akan mempengaruhi dua aspek lainnya.

Pada aspek luaran pembelajaran, capaian kualitasnya tertuang ke dalam lima indikator capaian yang meliputi: keaktifan dalam pembelajaran, komunikasi interaktif lancar, kedisiplinan pengumpulan tugas, peningkatan keterampilan, serta peningkatan hasil belajar.

Untuk menentukan hasil evaluasi melalui kuisioner maka kategori interval skor diperoleh dari pencarian nilai rata-rata data sampel kemudian diakumulasikan dengan simpangan baku sampel sebagaimana

dijabarkan pada persamaan 1. Hasil kategorisasi interval skor ditunjukkan pada tabel 3 dengan interval skor terendah ≤ 2.29 kategori *Sangat Kurang*, nilai skor pada interval 2.29 dan 2.97 kategori *Kurang*, interval 2.97 dan 3.66 kategori *Cukup*, interval 3.66 dan 4.35 kategori *Baik*, dan skor tertinggi dengan interval > 4.35 kategori *Sangat Baik*.

Tabel 3 Kriteria Interval Skor Hasil Penelitian

Skor	Interval Skor	Kategori
5	$x > 4.35$	Sangat Baik
4	$3.66 < x \leq 4.35$	Baik
3	$2.97 < x \leq 3.66$	Cukup
2	$2.29 < x \leq 2.97$	Kurang
1	$x \leq 2.29$	Sangat kurang

Kategori akan menjadi nilai kuantitatif untuk memberikan deskripsi terhadap nilai hasil perhitungan, sebagai indikator untuk mengetahui pengaruh positif penyajian materi pembelajaran berbasis multimedia. Hasil perhitungan ini diperoleh melalui proses pengujian, yaitu:

1) *Alfa Testing*, pengujian ini dilakukan terhadap data hasil penilaian ahli media dan guru pada kondisi pretest dan posttest.

Tabel 4 Hasil Penilaian Ahli Media terhadap Pembelajaran

Aspek Penilaian	Pretest			Posttest		
	Rata-rata	%	Kategori	Rata-rata	%	Kategori
Konten	3.20	64.69	Cukup	4.60	92.14	Sangat Baik
Teknik	3.34	66.28	Cukup	4.76	95.43	Sangat Baik
Luaran	3.3	71.42	Cukup	4.5	93.14	Sangat Baik
Total	3.29	68.55	Cukup	4.62	93.67	Sangat Baik

Hasil penilaian ahli media yang terangkum pada tabel 4 menunjukkan bahwa penilaian *pretest* dari aspek konten diperoleh rata-rata 3.21 (64.69%) dengan kategori *Cukup* kemudian meningkat menjadi 4.60 (92.14%). Peningkatan nilai tersebut pada *posttest* diikuti oleh dua aspek lainnya, teknik dan luaran secara berturut-turut dengan rata-rata 4.76 (95.43%) dan 4.5 (93.14%) dengan kategori *Sangat Baik* meski pada *pretest* nilainya hanya 3.34 (66.28%) dan 3.3 (71.42%) dan berkategori *Cukup*. Nilai rata-rata ketiga aspek tersebut pada *posttest* 4.62 atau 93.67% berkategori *Sangat Baik*. Angka ini tentu saja merupakan angka yang signifikan terhadap penilaian pembelajaran berbasis multimedia.

Tabel 5 menunjukkan hasil penilaian siswa saat proses pembelajaran yang menunjukkan bahwa perolehan nilai pretest ke nilai *posttest*, dari 3.29

(68.5%) meningkat menjadi 4.62 (92.71%). Dari kategori *Cukup* menjadi kategori *Sangat Baik*. Penjabaran nilai pada setiap aspek pembelajaran, baik konten, teknik, dan luaran memiliki kategori *Sangat Baik* dengan perolehan nilai rata-rata masing-masing aspek di atas 90%. Hal ini tentu saja memperkuat nilai perolehan dan ahli media yang mana keduanya berada pada kategori yang sama. Indikator capaian seluruh aspek tercapai dengan kategori *Sangat Baik*.

Tabel 5 Hasil Penilaian Siswa terhadap Pembelajaran

Aspek Penilaian	Pretest			Posttest		
	Rata-rata	%	Kategori	Rata-rata	%	Kategori
Konten	3.20	64.00	Cukup	4.60	92.00	Sangat Baik
Teknik	3.34	66.80	Cukup	4.76	95.2	Sangat Baik
Luaran	3.3	66.00	Cukup	4.5	90.00	Sangat Baik
Total	3.29	68.55	Cukup	4.62	92.71	Sangat Baik

Terdapat hal menarik secara kuantitatif dari nilai pada Tabel 4 dan Tabel 5 adalah bahwa persentase tertinggi diperoleh pada aspek teknik pembelajaran dengan nilai di atas 95%. Di sisi guru, nilai tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan teknik pembelajaran melalui multimedia mampu membuat mereka melakukan perencanaan, persiapan, dan pelaksanaan secara matang dan sistematis (Mahrani dkk, 2013). Hasil yang diperoleh pada aspek konten yang mengalami peningkatan di atas 27% menunjukkan bahwa teknik pembelajaran yang dilakukan oleh guru sangat berpengaruh terhadap pencerapan materi melalui tampilan power point dan macromedia flash.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis telah memperbaiki kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh Mahrani yang hanya memberikan hasil peningkatan dari 3.6 menjadi 4.0, sekitar 12%, demikian juga yang dilakukan oleh Leow (2014) yang memperoleh 77.4% hingga 87.1% melalui teknik penyajian menggunakan video klip dan *motion*.

Dari sisi siswa, siswa merasakan materi yang dikemas dalam obyek yang menarik secara visual mampu menstimulus pemahaman mereka secara alami dan rileks. Hasil perolehan penulis bahwa pada luaran pembelajaran, diperoleh peningkatan 90% yang naik sekitar 24% dari sebelumnya yang hanya 66%. Nilai ini meningkat dari penelitian yang dilakukan oleh Mahrani sebelumnya, yang mana hasil belajar siswa meningkat dari angka 55% menjadi 80%. Multimedia yang dimaksudkan berupa tampilan di power point dan macromedia flash.

Hal yang sama juga pada penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya yang menitikberatkan pada penggunaan multimedia pada mata pelajaran Fisika yang dilakukan Wiendartun mampu memvisualisasikan teori Fisika yang sulit dibayangkan. Samodra membuat visualisasi sistem reproduksi yang terkadang sulit dalam bahasa verbal, tetapi melalui penggunaan CD interaktif menjadi mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian multimedia baik dalam bentuk animasi, *motion*, video klip, CD interaktif akan menjadi media yang bisa memperjelas pesan melalui visualisasi yang menarik sehingga siswa bisa memperoleh informasi yang jelas dan nyata yang memperdalam pemahaman mereka.

Hasil-hasil penelitian baik yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya maupun penulis lakukan sebenarnya memperkuat bukti bahwa multimedia bisa menghipnotis siswa dalam penyajian pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh penyajian dalam bentuk slide power point maupun macromedia flash sangat menarik, singkat, mudah dimengerti, gambarnya sudah mewakili pesan verbal yang hendak disampaikan dalam bentuk audio, animasi maupun video. Apalagi seperti siswa yang ada di pulau, tentulah membuat mereka sangat penasaran dan antusias.

2) *Hypothesis Testing*, pengujian ini menganalisis data guru dan siswa *pretest* dan *posttest*. Hipotesis awal H_0 , menyatakan bahwa penyajian materi berbasis multimedia tidak dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, sedangkan hipotesis tandinggannya H_1 , menyatakan bahwa penyajian materi berbasis multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Analisis penilaian ini berada pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 7 dengan menggunakan rumus persamaan (2) dan (3).

Tabel 6. Hasil Penilaian Ahli terhadap Pembelajaran

Parameter Uji Rata-rata Satu Arah	Aspek Penilaian			
	Konten	Teknik	Luaran	Total
$\bar{x}$	4.75	4.77	4.71	4.74
μ_0	3.21	3.31	3.57	3.37
s	0.49	0.67	0.45	0.43
n		7		7
t_{hit}	8.14	5.7	6.59	8.25
t_{tab}		2.44		2.44
Kesimpulan H_0	Ditolak	Ditolak	Ditolak	Ditolak
Kesimpulan H_1	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima

Ahli media memberikan penilaian pembelajaran dengan hasil yang terdapat pada Tabel 6 yang menunjukkan bahwa baik aspek konten, teknik,

maupun luaran memiliki t_{hit} lebih besar dari pada t_{tab} sehingga nilai rata-rata $t_{hit} = 8.25 > t_{tab}$, karena $8.25 > 2.44$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa penyajian materi berbasis multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada semua aspek pembelajaran.

Tabel 7 Hasil Penilaian Siswa terhadap Pembelajaran

Parameter Uji Rata- rata Satu Arah	Aspek Penilaian			
	Konten	Teknik	Luaran	Total
$\bar{x}$	4.6	4.76	4.5	4.62
μ_0	3.20	3.34	3.3	3.28
s	0.63	0.43	0.54	0.54
n		7		7
t_{hit}	5.85	8.7	5.83	6.51
t_{tab}		2.44		2.44
Kesimpulan H_0	Ditolak	Ditolak	Ditolak	Ditolak
Kesimpulan H_1	Diterima	Diterima	Diterima	Diterima

Nilai yang tidak terjauh berbeda dengan Tabel 6, ditunjukkan pada Tabel 7 bahwa nilai t_{hit} masih berada di atas t_{tabel} sebagai hasil dari nilai pretest dan posttest sebanyak 14 indikator penilaian menunjukkan bahwa $t_{hit} = 6.51$, sedangkan $t_{tab} = 2.44$ sehingga $t_{hit} > t_{tab}$ mengakibatkan diterimanya H_1 dan ditolaknya H_0 . Hal ini berarti bahwa penyajian materi berbasis multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini berlaku sama pada semua aspek pembelajaran. Kualitas berdasarkan t_{hit} yang tinggi diperoleh pada aspek konten, teknik, dan luaran secara berturut-turut. Deskripsi ini menunjukkan bahwa guru sudah menguasai materi pembelajaran dan semakin mantap setelah menggunakan multimedia sehingga materi penyajian lebih terpapar secara jelas, sistematis, dan menyeluruh. Hal ini diperkuat dengan pesan visualisasi, audio dan animasi dibuat semenarik mungkin.

3) *Gain Testing*, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan dari penyajian pembelajaran berbasis multimedia pada aspek konten, teknik, dan luaran sesuai dengan rumus pada persamaan 3 sehingga diperoleh nilai gain (G) yang terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8 Gain Kualitas Pembelajaran menurut Ahli

Aspek Penilaian	Gain	Kategori
Konten	0.78	Tinggi
Teknik	0.86	Tinggi
Luaran	0.76	Tinggi
Total	0.80	Tinggi

Berdasarkan Tabel 8 yang menunjukkan gain kualitas pembelajaran menurut ahli, diperoleh bahwa

terdapat lima orang yang dinilai bahwa konten pembelajarannya memiliki kategori *Tinggi* dan dua orang sisanya menyatakan kategori *Sedang* dan tidak ada yang menyatakan kategori *Rendah*, gain konten menunjukkan nilai ambang batas kategori *Tinggi* 0.78 yang lebih besar 0.7. Pada aspek teknik, terdapat enam orang yang dinilai memiliki penyajian kategori *Tinggi* dengan nilai 0.86, sedangkan satu orang lainnya kategori *Sedang*. Pada penilaian aspek luaran, terdapat lima orang kategori *Tinggi* sedangkan dua orang lainnya kategori *Sedang*.

Tabel 9 Gain Kualitas Pembelajaran menurut Siswa

Aspek Penilaian	Gain	Kategori
Konten	0.77	Tinggi
Teknik	0.85	Tinggi
Luaran	0.70	Tinggi
Total	0.77	Tinggi

Tabel 9 menunjukkan bahwa gain kualitas pembelajaran menurut siswa memiliki nilai yang hampir sama dengan menurut ahli. Nilai gain menurut ahli sedikit lebih tinggi dibandingkan nilai gain menurut siswa yang secara berturut-turut yaitu 0.80 dan 0.77. Keduanya berada pada kategori *Tinggi* untuk keseluruhan aspek pembelajaran. Hal ini berarti bahwa penyajian materi pembelajaran berbasis multimedia memiliki keefektifan kategori *Tinggi*.

Dari penilaian hasil belajar siswa diperoleh bahwa terdapat 80% orang siswa memiliki nilai kategori *Tinggi* 10% kategori *Sedang* dan 10% kategori *Rendah*. Nilai ini sedikit lebih rendah dari penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Jumasa dan Suryono. Hal ini mengindikasikan bahwa penyajian materi pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Upaya meningkatkan kualitas pembelajaran bagi guru di pulau Barrang Lompo berhasil dilakukan melalui pelatihan dan pengelolaan pembelajaran berbasis multimedia. Aspek yang dinilai, yaitu: konten pembelajaran, teknik pembelajaran, dan luaran pembelajaran. Hasil pengujian ketiga aspek penilaian terkategori sangat baik dengan tingkat keefektifan terkategori tinggi. Hal ini berarti bahwa penyajian materi pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada ketiga aspek tersebut.

Pengaruhnya bagi guru adalah guru mampu merencanakan, menyiapkan, dan mengelola penyajian materi dengan konten yang menarik, mudah dipahami,

sistematis, lebih bervariasi, dan mampu menstimulus siswa, serta memiliki *softskill* dan *hardskill* dalam menggunakan teknologi.

Pengaruhnya bagi siswa adalah pemahaman yang mengkristal, motivasi tinggi, proaktif, kreatif, inovatif, dan cerdas sehingga hal ini akan menghilangkan kultur bahwa sekolah hanya sekedar untuk bisa membaca dan menulis, akan tetapi untuk mengejar impian dan cita-cita yang lebih tinggi agar potensi sumber daya manusia di pulau ini bisa dikembangkan dan ditingkatkan.

Pengaruhnya bagi pulau adalah untuk melahirkan generasi pemimpin yang bisa mengembangkan potensi dan kesejahteraan warga pulaunya sebagai bagian dari pembangunan nasional.

Hal yang masih perlu dilengkapi dalam makalah ini adalah perlunya perancangan dan pengembangan perangkat lunak berbasis obyek melalui penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran yang lebih atraktif dan interaktif untuk mengadaptasi kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dipa Ristek Dikti yang telah memberikan pendanaan, ketua P4M STMIK Dipanegara Makassar dan guru-guru serta warga kelurahan Barrang Lompo.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampa, A. T. (2015). *The Implementation of Interactive Multimedia Learning Materials in Teaching Listening Skills. English Language Teaching*, 8(12), 56-62.
- Arafiana, R.N., Setyarsih, W. (2014). Penerapan Pembelajaran Gerak Lurus dengan Media Pembelajaran *Macromedia Flash* dalam Menyajikan Grafik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMPN 3 Nganjuk. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 3(2), 70-73.
- Arifin, M. (2010). Pengembangan Pengajaran. Surabaya: Erlangga Univ. Press.
- Dopo, F. B., Ismaniati, C. (2015). Persepsi Guru tentang Digital Natives, Sumber Belajar Digital dan Motivasi Memanfaatkan sumber Belajar Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 13-24.
- Fatmawati, S., Muhtadi, A. (2015). Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran Program Studi Desain Komunikasi Visual MSD Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 64-78.
- Frey, B. A. (2010). *A Model for Developing Multimedia Learning Projects. Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2), 491-507.
- Hake, R. R. (1998). *Interactive engagement versus traditional methods: a six-thousand-student survey of mecha-nics test data for introductory physics course. American Journal of Physics*, 66 (1), 64-74.
- Jumasa, M. A., Surjono, H. A. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pembelajaran teks Recount di MTsN II Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 25-39.
- Kazaine, I. (2015). *Overview of Multimedia E-Learning Material. Engineering for Rural Development*, 3(2), 631-635.
- Leow, F. T. (2014) *Interactive Multimedia Learning: Innovation Classrom Education in a Malaysian Univesity. The Turkish online Journal of Educational Technology*, 13(2), 99-110.
- Mahrani F., Margiati, K. Y., Kresnadi, H. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Pembelajaran Berbantuan Power Point Kelas VI SDN 27 Pontianak Utara. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(10), 12-18.
- Munir. (2009). Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan. Jakarta, Alfabeta.
- Nuh, M. (2013). Kurikulum 2013. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Paolini, A. (2015). *Enhancing Teaching Effectiveness and Student Learning Outcomes. The Journal of Effective Teaching*, 5(1), 20-33.
- PLPBK. (2010). Rencana Pembangunan Lokasi Program Pulau Barrang Lompo tahun 2010. PNPM Mandiri Perkotaan Makassar.
- Presiden Republik Indonesia. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 tentang Guru dan Dosen.
- Samodra, D.W. (2009). Multimedia Pembelajaran Reproduksi pada Manusia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 11-17.
- Setyawan. (2010). Pengaruh Media *Power Point* terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas IX-G SMP Negeri 39 Surabaya. *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*, 4, 1-1.
- Susilana, R., Riyana, C. (2008). Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian. Bandung, Jurusan Kurtepend FIP UPI.
- TIMSS. (2012). Kemampuan Matematika dan IPA. Siswa Indonesia No 38 dari 39 Negara. Diakses dari <http://m.suaramerdeka.com> pada tanggal 24 April 2014.
- Wiendartun, dkk. (2014). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Proceeding of The First International Seminar on Science Education*. FMIPA Jurusan Fisika.

Halaman ini sengaja dikosongkan