

**PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS KOMPUTER LECTORA INSPIRE
DALAM PEMBELAJARAN SUBTEMA LINGKUNGAN SOSIALKU
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR**

David Budi Irawan

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Palembang

e-mail: davidbudi.irawan@univpgri-palembang.ac.id

Received : Juli 2019

Reviewed : Agustus 2019

Accepted : September 2019

Published : September 2019

ABSTRACT

This research has the objective of producing a viable, effective and efficient computer based Lectora Inspire media used to improve the learning outcomes of third grade students. This type of research is the development of 4D (Four D Model) from Thiagarajan. The results show that the Lectora Inspire media is oriented towards a scientific approach worthy of use and dissemination. Judging from the implementation of learning process using Lectora Inspire media can be concluded practically used to improve the outcome of 3rd Grade student learning result. The result of pretest and posttest used to test the effectiveness through T-Test is known that the value of sig. (2-tailed) $0.000 < 0,05$, because the sig value. (2-tailed) 0.000 smaller 0.05 it can be concluded that there are differences in learning outcomes before and after being treated using computer-based media and it can be concluded that H_0 is rejected, thus there are differences in student learning outcomes before and after treatment is given. Thus, it can be concluded that the use of Lectora Inspire Media in the learning process to improve the learning outcomes of third grade students is feasible, practical and effective for use in Social Science learning materials of ethnic and cultural diversity of the nation in Indonesia for 3rd Grade Elementary School.

Keywords: Feasibility, Lectora Inspire, Media, Practicality, Effectiveness.

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan menghasilkan media berbasis komputer Lectora Inspire yang layak, efektif dan efisien digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa Sekolah Dasar kelas III. Jenis penelitian ini adalah pengembangan 4D (Four D Model) Thiagarajan. Hasil penelitian menunjukkan media Lectora Inspire berorientasi pendekatan saintifik layak untuk digunakan serta disebarluaskan. Ditinjau dari ketelaksanaan Proses Pembelajaran menggunakan media Lectora Inspire dapat disimpulkan praktis digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD. Hasil uji pretest dan posttest yang digunakan untuk menguji keefektifan melalui Uji-T yaitu diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, karena nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000$ lebih kecil $0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan media berbasis komputer maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, dengan demikian terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Media Lectora Inspire dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD kelas III layak, praktis serta efektif digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial materi keberagaman suku dan budaya bangsa di Indonesia SD kelas III Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Kelayakan, Lectora Inspire, Media, Kepraktisan, Keefektifan.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman semakin maju diiringi dengan berkembangnya dunia pendidikan dan teknologi yang semakin cepat pada era globalisasi ini. Sehingga menuntut kita untuk saling bersaing secara bebas dan untuk berkarya nyata. Dalam dunia pendidikan dibutuhkan suatu inovasi yang semakin terbaru dan terdepan agar tidak semakin tertinggal oleh perkembangan era globalisasi. Peran seorang guru dalam proses pembelajaran masih sangat penting bahkan sampai saat ini masih dianggap sebagai profesi yang sangat menentukan keberhasilan dalam pembelajaran formal. Sehingga guru semakin dituntut untuk lebih kreatif dalam membuat media pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Proses belajar mengajar pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Susilana (2007:1) yang dimaksud dengan hasil belajar adalah apabila memenuhi ciri-ciri sebagai berikut: (1) belajar sifatnya disadari, dalam hal ini siswa merasa bahwa dirinya sedang belajar sehingga timbul dalam dirinya untuk memiliki pengetahuan yang diharapkan sehingga tahapan-tahapan dalam belajar sampai pengetahuan itu dimiliki secara permanen; (2) hasil belajar diperoleh dengan adanya proses, dalam hal ini pengetahuan diperoleh tidak secara spontanitas, instant, namun bertahap; (3) belajar membutuhkan interaksi, khususnya interaksi yang sifatnya manusiawi. Seorang siswa akan lebih cepat memiliki pengetahuan karena bantuan dari guru.

Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang mampu disediakan oleh sekolah dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Di samping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum ada.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan semakin meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia sehingga adanya perubahan kurikulum yang sebelumnya menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) digantikan dengan kurikulum baru yaitu Kurikulum 2013. Perubahan Standart Isi dari kurikulum sebelumnya yang mengembangkan kompetensi dari mata pelajaran selalu difokuskan pada kompetensi yang dikembangkan menjadi mata pelajaran melalui pendekatan

tematik. Dalam pembelajaran tematik guru wajib merancang dan mengelola kelas secara aktif dan menyenangkan. Peserta didik difasilitasi untuk melakukan pengamatan, menanya, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan menciptakan.

Menurut Majid (2014:49), kurikulum 2013 untuk SD/MI menggunakan pembelajaran tematik terpadu dari kelas I sampai kelas VI. Pembelajaran tematik terpadu merupakan pendekatan pembelajaran yang memadukan berbagai kompetensi diri dari berbagai mata pelajaran ke dalam tema. Pemaduan tersebut dilakukan dalam tiga hal yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam proses pembelajaran dan terpadu berbagai konsep dasar yang berkaitan. Tema yang merajut makna berbagai konsep dasar sehingga peserta didik tidak belajar konsep dasar secara parsial. Dengan demikian pembelajarannya memberikan makna yang utuh kepada peserta didik seperti tercermin pada berbagai tema yang tersedia.

Menurut Sudjana dan Rivai (2005:3), digunakannya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar adalah berkenaan dengan taraf berfikir siswa. Taraf berfikir manusia mengikuti taraf perkembangan, dimulai dari taraf berpikir konkrit menjadi abstrak, dimulai dari berfikir sederhana ke kompleks.

Tujuan Pengembangan kurikulum 2013 bahwa melalui pengembangan kurikulum 2013 akan menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, efektif; melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi. Dalam hal ini pengembangan kurikulum difokuskan pada pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik, berupa panduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat didemonstrasikan peserta didik sebagai wujud pemahaman terhadap konsep yang dipelajarinya secara kontekstual (Mulyasa, 2013:65).

Pada Kurikulum 2013 siswa tidak hanya berperan sebagai komunikan tetapi bisa saja siswa bertindak sebagai komunikator atau penyampai pesan. Dalam kondisi seperti itu maka terjadi apa yang disebut dengan komunikasi dua arah bahkan komunikasi banyak arah. Dalam bentuk komunikasi pembelajaran manapun sangat dibutuhkan peran media untuk lebih meningkatkan tingkat keefektifan pencapaian tujuan/kompetensi. Artinya proses pembelajaran tersebut akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dengan sumber/penyalur pesan lewat media tersebut.

Daya serap setiap siswa terhadap kalimat yang guru sampaikan relatif kecil, karena siswa hanya dapat menggunakan indera pendengaran (audio), bukan penglihatan (visual). Selain itu juga, karena penguasaan

bahasa anak yang relatif belum banyak. Siswa akan belajar lebih banyak daripada jika materi pelajaran disajikan hanya dengan stimulus pandang atau hanya dengan stimulus dengar.

Para ahli memiliki pandangan yang searah mengenai hal itu. Perbandingan pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang dan indera dengar sangat menonjol perbedaannya. Kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang, dan hanya sekitar 5% diperoleh melalui indera dengar dan 5% lagi dengan indera lainnya. Sementara itu Dale (1946) memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75% melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12% (Arsyad, 2011:9-10).

Ketersediaan media pembelajaran di sekolah membantu dalam keterlaksanaan proses belajar mengajar. Secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan sebagai alat untuk memperjelas bahan pengajaran, serta dapat mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut dan dipecahkan oleh para siswa dalam proses pembelajaran (Sudjana, dkk. 2005:6). Media Pembelajaran setiap tahun mengalami perkembangan, siswa cepat merasa bosan ketika media yang digunakan kurang menarik sehingga perlu diadakan perbaikan media yang mampu menarik minat siswa guna menunjang kegiatan belajar mengajar.

Banyak siswa yang menganggap belajar adalah aktivitas yang membosankan dan tidak menyenangkan, apalagi duduk berjam-jam mencurahkan perhatian kepada guru. Berdasarkan hasil observasi pada kelas III SD Advent Imanuel bahwa hasil belajar siswa masih rendah hal ini dibuktikan dengan nilai ulangan harian dan nilai-nilai tugas yang masih rendah dan belum dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, peneliti mendapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran guru hanya melakukan pembelajaran secara konvensional, selain itu sebagai sumber referensi siswa menggunakan buku lks saja sehingga pembelajaran dirasa kurang menyenangkan. Siswa juga kurang antusias dalam proses pembelajaran.

Proses belajar mengajar yang demikian ini membuat siswa jenuh, dan bosan, siswapun kurang memperhatikan pelajaran. Siswa membutuhkan inovasi pembelajaran yang menumbuhkan minat belajarnya sehingga siswa dapat menyerap materi secara maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas 3, minat siswa dalam belajar masih dirasa kurang sehingga materi yang diserap siswa masih sedikit hal tersebut menyebabkan rata-rata hasil belajar siswa masih rendah.

Melihat keadaan lapangan di atas kiranya diperlukan suatu solusi untuk membantu mengatasi masalah kurangnya hasil belajar siswa, sehingga peneliti berencana mengembangkan sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu penelitian ini diharapkan mampu memotivasi guru untuk lebih kreatif lagi dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan menggunakan media pembelajaran sebagai salah satu sarana penyampaian materi kepada siswa.

Salah satu jenis media yang mampu menjawab tantangan pada era globalisasi pada saat ini adalah multimedia. Menurut Zeembry (dalam Ariani, dkk. 2003:11) menyatakan bahwa multimedia merupakan kombinasi dari teks, audio, gambar, animasi, video, dan interaksi. Karakteristik multimedia pembelajaran bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sehingga bisa digunakan tanpa bimbingan orang lain.

Lectora Inspire merupakan program yang efektif dalam membuat media pembelajaran. *Lectora Inspire* merupakan software pengembangan belajar elektronik (*e-learning*) yang relatif mudah diaplikasikan atau diterapkan karena tidak memerlukan bahasa pemrograman yang canggih. Karena *Lectora Inspire* memiliki antarmuka yang familiar dengan kita yang telah mengenal maupun menguasai Microsoft Office (Muhammad Mas'ud, 2012:3).

Dengan menggunakan *Lectora* materi pelajaran Lingkungan Sosialku didesain dan dibuat beberapa slide juga menampilkan video yang berhubungan dengan materi serta gambar-gambar animasi agar siswa lebih memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini tentu akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Pentingnya media *Lectora Inspire* dalam rangka membantu proses pembelajaran ini karena pada dasarnya proses pembelajaran adalah proses komunikasi. Proses komunikasi harus diciptakan dan diwujudkan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan antara guru dan siswa. Pesan atau informasi dapat berupa pengetahuan, keahlian, ide, pengalaman dan sebagainya yang dituangkan dan ditampilkan ataupun disampaikan kepada siswa dengan pengembangan media *Lectora Inspire*.

Berdasarkan pengertian di atas maka peneliti mengembangkan media pembelajaran *lectora inspire*. Dengan inovasi tersebut diharapkan pembelajaran didalam kelas tidak terkesan membosankan serta lebih interaktif, selain itu media yang dipilih disesuaikan dengan perkembangan zaman pada saat ini.

Berdasarkan penelitian di atas peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian sebagai alternative mengatasi masalah yang muncul. Salah satu alternative untuk mengatasi masalah kurangnya nilai hasil belajar siswa dengan disediakan media pembelajaran yang inovatif. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Berbasis Komputer *Lectora Inspire* dalam Pembelajaran Subtema Lingkungan Sosialku untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar”.

TINJAUAN PUSTAKA

Media

1. Pengertian Media

Media merupakan faktor penting dalam mewujudkan efektifitas pembelajaran. Media berasal dari bahasa latin “medium” yang berarti “perantara”, yaitu perantara sumber pesan (a source) dengan penerima pesan (a receiver) (Heinich dkk, 1982). Menurut Mustaji (2013), “media adalah sarana fisik yang berisi pesan atau sarana untuk menyampaikan pesan”. Sedangkan secara utuh menurut Hamdani (dalam Wibowo. Endro J, 2013) media pembelajaran adalah bahan, alat atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna.

Kemudian Arsyad (2013: 3) mengemukakan bahwa “kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’”. Gerlach & Ely (dalam Arsyad, 2013: 3) mengemukakan bahwa secara garis besar media adalah manusia, materi, atau kejadian yang dapat membangun kondisi yang kemudian membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam proses belajar yang diselenggarakan secara formal di sekolah maka interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, dalam hal ini seperti guru, buku teks dan lingkungan sekolah dapat dikatakan sebagai media.

Dan definisi yang terakhir yaitu menurut Kristanto (dalam Arda, dkk, 2015 : 69) Asosiasi Pendidikan Nasional di Amerika mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Dari beberapa paparan para ahli tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan keinginan siswa sehingga dapat mendorong

terjadinya proses belajar. Tidak dapat dipungkiri bahwa seorang guru merupakan sebuah jembatan ilmu bagi siswanya. Oleh sebab itu guru memerlukan sebuah media untuk mempermudah jalannya pembelajaran. Sehingga siswa lebih cepat memahami materi yang akan disampaikan.

2. Manfaat Media

Manfaat dari media menurut Sudjana & Rivai (dalam Arsyad, 2013: 28) mengemukakan bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa.
- Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;
- Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uarian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

3. Klasifikasi Media

Pada dasarnya media merupakan suatu alat yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Tetapi dalam kenyataannya guru terkadang kesulitan dalam pemakaiannya, hal ini karena banyaknya jenis media yang ada. Keragaman jenis media tersebut bukanlah suatu hal yang harus dipersulit oleh guru. Namun dengan adanya keragaman jenis media itu guru diharapkan dapat mempergunakan dan menempatkannya pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Klasifikasi media menurut pendapat Arsyad (2013: 80), yaitu:

- Media Berbasis Manusia. Media berbasis manusia merupakan media tertua yang digunakan untuk mengirimkan dan mengomunikasikan pesan.
- Media Berbasis Cetakan. Materi pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembaran lepas.
- Media Berbasis Visual. Media berbasis visual memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Bentuk visual bisa berupa: (a) gambar

- representasi seperti gambar, lukisan atau foto yang menunjukkan bagaimana tampaknya suatu benda; (b) diagram yang melukiskan hubungan-hubungan konsep, organisasi, dan struktur isi materi; (c) peta yang menunjukkan hubungan-hubungan ruang antara unsur-unsur dalam isi materi; (d) grafik seperti tabel, grafik, dan chart (bagan) yang menyajikan gambaran/kecenderungan data atau antarhubungan seperangkat gambar atau angka-angka
- d. Media Berbasis Audio-Visual. Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian.
- e. Media Berbasis Komputer. Komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama Computer-Managed Instruction (CMI).

Lectora Inspire Sebagai Media Pembelajaran

Lectora inspire adalah perangkat lunak *Authoring Tool* untuk pengembangan konten *e-learning* yang dikembangkan oleh Trivantis Corporation. *Lectora Inspire* digunakan untuk membuat *website*, konten *e-learning* interaktif, dan presentasi. *Lectora inspire* juga memungkinkan untuk mengkonversi presentasi Microsoft Power Point ke konten *e-learning*. Konten yang dikembangkan dengan perangkat lunak *Lectora* dapat dipublikasikan ke berbagai output seperti *HTML*, *single file executable*, *CD-ROM*, maupun standar *e-learning* seperti *SCORM* dan *AICC*. *Lectora* kompatibel dengan berbagai sistem manajemen pembelajaran (LMS).

Lectora Inspire merupakan salah satu program aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat presentasi maupun media pembelajaran. Dengan menggunakan program aplikasi *Lectora Inspire* kita dapat menggunakannya dalam menyiapkan bahan ajar/ program presentasi maupun program aplikasi baru. Salah satu fasilitas yang mungkin digunakan untuk mendesain media pembelajaran bagi pemula adalah dengan menggunakan *Title Wizard*. *Title Wizard* yang terdapat dalam *Lectora Inspire* memiliki variasi *template* yang cukup banyak, sehingga *user* yang tergolong pemula dapat menggunakan *template* yang tersedia dengan mudah.

Di dalam program *Lectora Inspire* ini didukung beberapa fitur yang sangat menunjang untuk penyusunan media pembelajaran. Fitur-fitur tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. *Snagit*. *Snagit* mampu menciptakan potret layar kerja komputer dengan resolusi tinggi, untuk nantinya digunakan pada presentasi, dokumen, maupun blog. *Snagit* merupakan perlengkapan untuk memudahkan menangkap tampilan layar dan menyuntingnya. Dengan kata lain revolusi "*Print Screen*".
- b. *Camtasia*. *Camtasia* merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk merekam aktivitas kerja yang terjadi pada layar computer, sehingga tercipta sebuah video aktivitas layar kerja komputer. *Camtasia* berfungsi seperti *software editing* video, misalnya *movie maker* atau *ulead video studio*. Selain dapat menyunting video, *camtasia* ini juga dapat digunakan untuk editing audio.
- c. *Flypaper for Lectora*. Fitur ini memiliki fungsi ganda yaitu mampu membuat presentasi layaknya *Ms. Power Point* dan juga dapat membuat animasi *flash* sekaligus. *Lectora* mampu mengintegrasikan banyak *file*, termasuk *flash* (dengan format *swf*). Hasil default dari *Flypaper* adalah *swf*, sudah jelas dapat diintegrasikan ke *Lectora*. Selain itu, kerjasama *Flypaper* dan *Lectora* menghasilkan *software flypaper* yang khusus untuk *Lectora*, disebut *Flypaper for Lectora*, yang sudah otomatis ter-install ketika kita menginstal DVD *Lectora*.

METODE PENELITIAN

Subjek dari penelitian ini adalah media *Lectora Inspire* yang diimplementasikan pada pembelajaran subtema lingkungan sosialku. Tempat penelitian dilakukan pada kelas III SD Advent Imanuel yang bertempat di Jl. Kalasan No. 1 Kel. Patihan Kec. Madiun sedangkan untuk objek uji coba pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas III yang berjumlah 15 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pengembangan ini dilaksanakan untuk menghasilkan pembelajaran media *lectora inspire* pada subtema lingkungan sosialku. Desain penelitian ini menggunakan desain *One Group pretest-postest design*. Model yang digunakan dalam pengembangan pembelajaran 4-D (*Four D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Demmel (1974). Dengan langkah-langkah dalam pengembangan media yaitu:

- Tahap pendefinisian (*define*)
- Tahap perancangan (*design*)
- Tahap pengembangan (*develop*)
- Tahap penyebaran (*disseminate*)

Data yang diperoleh dari pengembangan media *Lectora Inspire* ini berupa validasi oleh subjek uji coba. Data yang digunakan berupa data ordinal dan interval. Data

ordinal yaitu data yang diperoleh dari perhitungan skala, sedangkan data interval adalah data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* saat uji lapangan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, angket dan penilaian terhadap hasil belajar. Pada tahap awal penelitian ini melakukan observasi terhadap pengembangan media *Lectora Inspire*. Tahap selanjutnya yaitu memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui tingkat ketertarikan siswa terhadap media *lectora inspire* yang digunakan pada kegiatan pembelajaran. Serta lembar evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- Pengamatan (observasi). Observasi atau pengamatan kegiatan adalah setiap kegiatan untuk melakukan pengukuran, pengamatan dengan menggunakan indera penglihatan yang berarti tidak mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang berkenaan dengan proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan lembar instrument dan dilakukan saat pembelajaran.
- Angket. Angket adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi sendiri oleh responden. Responden adalah orang yang memberikan tanggapan atas angket yang diajukan. Yang bertindak sebagai responden disini adalah siswa. Metode ini digunakan untuk respon siswa sebagai sumber dalam penelitian yang berkaitan mengembangkan media *lectora inspire* dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam angket respon siswa peneliti hanya mengambil sampel sebanyak 10 siswa dari setiap kelas.
- Tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Yang dimaksud tes dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest*.

Uji coba produk pengembangan media *Lectora Inspire* dalam pembelajaran tematik. Tujuannya nanti adalah untuk melihat sejauh mana produk dari hasil pengembangan berpengaruh terhadap motivasi siswa yang akhirnya memberikan perubahan terhadap hasil belajar siswa. Uji coba ini memerlukan serangkaian tahapan serta validasi kepada orang yang lebih ahli dalam bidang media pembelajaran sehingga pengembangan media ini diharapkan dapat memberikan hasil yang memuaskan. Serangkaian tahap tersebut adalah sebagai berikut:

- Tahap I uji ahli. Uji coba kepada ahli ada dua yaitu kepada ahli materi dan media pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan media *lectora inspire* yang dikembangkan untuk kegiatan pembelajaran.
- Tahap II uji terbatas. Uji terbatas ini dilakukan kepada kelompok kecil sebagai pengguna produk. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian media yang dikembangkan dengan sasaran dari uji coba kecil dan diharapkan agar ada masukan yang positif untuk perbaikan produk sebelum uji di lapangan.
- Tahap III uji lapangan. Tujuannya adalah untuk mengetahui efektifitas media *lectora inspire* yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. Data-data yang dikumpulkan berupa skor dari hasil *pretest* dan *posttest*. Uji lapangan ini menggunakan tipe *One Group Pretest Posttest Design*.

Adapun penganalisisan data tersebut mempunyai teknik, instrument dan prosedur yang dijabarkan sebagai berikut:

Untuk menganalisis data dalam proses pengembangan media *Lectora Inspire* yang merupakan pengamatan dari validator, dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2009:99)

Keterangan:\

P : angka presentase

Skor ideal : skor tertinggi tiap butir x jumlah reponden x jumlah butir

Data angket respon guru terhadap pengembangan media *lectora inspire* dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2009:99)

Keterangan:

P : angka presentase

Skor ideal : skor tertinggi tiap butir x jumlah reponden x jumlah butir

Tes hasil belajar sebagai hasil dari hasil belajar kognitif. Sebelum Tes hasil belajar digunakan dalam penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validitas isi, konstruk dan bahasa melalui lembar validasi kepada dua dosen, kemudian soal tersebut diujicobakan kepada siswa yang telah terlebih dahulu memperoleh materi Jenis-Jenis

Pekerjaan yaitu dalam penelitian ini kelas III SD Advent Imanuel Madiun. Setelah Tes hasil belajar diuji cobakan, dilakukan analisis sebagai berikut.

- 1) Validitas. Validitas diperoleh dengan menganalisis data hasil soal uji coba menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2009:72).

$$r_{xy} = \frac{NXY - (X)(Y)}{\sqrt{[NX^2 - (X)^2][NY^2 - (Y)^2]}}$$

- 2) Reliabilitas. Data hasil soal uji coba yang menyatakan butir soal valid dihitung reliabilitas soal menggunakan rumus *Spearman-Brown* (Riduwan, 2011:102).

$$r_{11} = \frac{2 \cdot rb}{1 + rb}$$

- 3) Ketuntasan belajar individu. Secara individu siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh siswa lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dalam hal ini KKM materi keragaman suku bangsa dan budaya Indonesia pada mata pelajaran IPS kelas III SD Advent Imanuel adalah sebesar 60. Adapun nilai akhir siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

- 4) Ketuntasan belajar klasikal. Kemudian secara klasikal ketuntasan belajar dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$

Keterangan:

KB : Ketuntasan belajar

T : Jumlah siswa yang tuntas belajar

Tt : Jumlah siswa keseluruhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Kelayakan Media

Validasi ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III sekolah dasar SD Advent Imanuel pada materi keberagaman suku dan budaya bangsa. Data yang diperoleh dari validator berupa data kuantitatif yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada setiap validator dengan komentar dan saran untuk perbaikan multimedia interaktif.

Berdasarkan penilaian dari ahli media didapatkan rata-rata penilaian sebesar 3,8 atau masuk dalam kategori "Layak". Penilaian dari ahli materi didapatkan rata - rata

penilaian sebesar 3,47 atau masuk dalam kategori "Layak".

Setelah dilakukan penilaian dari ahli media dan ahli materi didapatkan hasil bahwa media pembelajaran ditinjau dari aspek media serta aspek materi sudah layak untuk digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer layak dan dapat digunakan untuk uji coba produk dalam penelitian.

Hasil Uji Validitas

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Butir Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
Soal1	0,983	0,514	Valid
Soal2	0,983	0,514	Valid
Soal3	0,589	0,514	Valid
Soal4	0,637	0,514	Valid
Soal5	0,788	0,514	Valid
Soal6	0,62	0,514	Valid
Soal7	0,62	0,514	Valid
Soal8	0,825	0,514	Valid
Soal9	0,637	0,514	Valid
Soal10	0,983	0,514	Valid
Soal11	0,62	0,514	Valid
Soal12	0,62	0,514	Valid
Soal13	0,825	0,514	Valid
Soal14	0,983	0,514	Valid
Soal15	0,983	0,514	Valid
Soal16	0,7	0,514	Valid
Soal17	0,637	0,514	Valid
Soal18	0,825	0,514	Valid
Soal19	0,637	0,514	Valid
Soal20	0,983	0,514	Valid
Soal21	0,7	0,514	Valid
Soal22	0,983	0,514	Valid
Soal23	0,67	0,514	Valid
Soal24	0,788	0,514	Valid
Soal25	0,732	0,514	Valid
Soal26	0,62	0,514	Valid
Soal27	0,637	0,514	Valid
Soal28	0,732	0,514	Valid
Soal29	0,67	0,514	Valid
Soal30	0,825	0,514	Valid
sum_soal			

Berdasarkan Tabel 1. di atas, dari 50 soal yang diuji cobakan terdapat 30 soal yang valid. Soal yang valid kemudian digunakan untuk instrumen soal *pretest* dan *postest*.

Hasil Analisis Reliabilitas

Tabel 2. Hasil Analisis Reliabilitas
 Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	15	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.971	30

Angka reliabilitas instrumen hasil belajar pada pengujian butir-butir soal yang valid menunjukkan reliabilitas yakni sebesar 0,971, karena $r_1 > r_{\text{tabel}}$ soal dikatakan reliabel. Oleh karena itu instrumen soal dalam penelitian ini sudah memenuhi persyaratan yang baik.

Hasil Uji Kepraktisan Media

Kepraktisan pembelajaran menggunakan media berbantuan komputer dapat terlihat melalui observasi keterlaksanaan pembelajaran dan observasi aktivitas siswa selama pembelajaran yang berlangsung. Pada hasil keterlaksanaan pembelajaran di kelas III diperoleh skor rata-rata 3,63 dengan kategori sangat baik.

Media pembelajaran yang telah diperbaiki diuji cobakan kepada pengguna media yaitu guru kelas III Sekolah Dasar. Uji coba penggunaan media ini menggunakan responden sebanyak 3 Guru kelas SD Advent Imanuel Madiun. Uji coba pemakaian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media jika diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penilaian dari pengguna media didapatkan rata – rata penilaian untuk kepraktisan media sebesar 3,75 atau masuk dalam kategori “ Layak”. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer layak dan dapat digunakan untuk uji coba produk.

Hasil Uji Keefektifan Media

Media pembelajaran yang telah diperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari responden uji coba produk kemudian menjalani tahap uji keefektifan media melalui uji coba produk dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media berbasis komputer dalam pembelajaran IPS materi keragaman suku dan budaya di Indonesia. Hasil belajar kemampuan sebelum pembelajaran diperoleh dari nilai *pretest* dan hasil belajar siswa setelah pembelajaran diperoleh dari nilai *posttest*.

a. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Untuk mengetahui normal tidaknya data dapat diketahui dari besarnya nilai *p* uji Kolmogorov Smirnov pada setiap variabel yang akan diteliti. Kriteria pengujian apabila nilai $p \geq 0,05$ maka data berdistribusi normal. Sebaliknya apabila nilai $p \leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal:

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	65.068	25	7.2728	1.4546
Posttest	85.864	25	5.3882	1.0776

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas
 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Pretest	Posttest
N	25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	65.068
	Std. Deviation	7.2728
Most Extreme Differences	Absolute	.156
	Positive	.156
	Negative	-.111
Kolmogorov -Smirnov Z	.780	1.015
Asymp. Sig. (2-tailed)	.577	.255

a. Test distribution is Normal.
 b. Calculated from data.

Dari Tabel 2. diatas dapat dilihat nilai *p* pretes $0,577 \geq 0,05$ maka data pretest berdistribusi normal. Sedangkan nilai *p* posttest $0,255 \geq 0,05$ maka data posttest berdistribusi normal. Maka dapat dikatakan data pretest dan posttest keduanya berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Homogenitas

Menurut Ghozali (2014) bahwa untuk melakukan homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan *Levene's Test*, dengan melihat taraf signifikansi dari nilai *Levene F* hitung. Jika nilai *Levene F* hitung menunjukkan taraf signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan tidak ada perbedaan varian antar kelompok sampel atau dengan kata lain varian antar kelompok adalah sama. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3. berikut:

Tabel 4. Uji Homogenitas
 Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
2.155	1	48	.149

Sumber: Data diolah SPSS (2017)

Berdasarkan Tabel 3. uji homogenitas dapat dilihat bahwa nilai *Levene F* hitung variabel post test Prestasi Belajar pada kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan taraf signifikansi (*p*) sebesar 0,149 berarti lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan tidak ada perbedaan varian antar kelompok sampel atau dengan kata lain varian antar kelompok variabel post Prestasi Belajar adalah sama atau homogen. Hasil uji prasyarat uji statistik paramaterik yang terdiri dari uji distribusi normalitas dan uji homogenitas telah memenuhi. Maka dapat dilakukan tahap analisis selanjutnya.

Hasil Uji Hipotesis (Uji t)

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	25	-.012	.955

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-20.7960	9.1033	1.8207	-24.5536	-17.0384	-11.422	24	.000

Berdasarkan hasil uji t diatas, diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, karena nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan media berbasis komputer. Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini berbunyi “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan media berbasis komputer pada pembelajaran IPS tentang keragaman suku dan budaya di indonesia di kelas III Sekolah Dasar”

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer dengan *Lectora Inspire* dilakukan dengan melalui beberapa tahap meliputi, tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan. Berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan dari ahli media dan materi terhadap media pembelajaran diperoleh nilai 3,8 dengan kategori “Layak”. Sedangkan hasil penilaian secara keseluruhan dari pengguna terhadap media pembelajaran diperoleh nilai 3,75 dengan kategori “Praktis”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan *Lectora Inspire* diinterprestasikan layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPS tentang keragaman suku dan budaya di Indonesia di kelas III Sekolah Dasar. Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa. Hasil rata-rata nilai posttest dan presentase kenaikan nilai pretest posttest pada kelas yang diuji cobakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan *Lectora Inspire* efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS tentang keragaman suku dan budaya di indonesia di kelas III Sekolah Dasar.

Saran

Berikut adalah saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh: media pembelajaran komputer dengan *Lectora Inspire* disarankan dapat digunakan sebagai media pembelajaran oleh guru

sehingga pembelajaran IPS menjadi lebih efektif dan memudahkan siswa dalam memahami materi.

Perlu diadakan penelitian dan pengembangan lebih lanjut mengenai media pembelajaran berbasis komputer dengan *Lectora Inspire* pada materi yang lain sehingga mampu melengkapi kebutuhan media pembelajaran di sekolah. Hasil penelitian dan pengembangan ini kiranya dapat disebarluaskan kepada guru-guru di sekolah-sekolah agar dapat dimanfaatkan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktami, Hilal and Ergin, Omer. (2008). The Effect of Scientific Process Skills Education on Students's Scientific Creativity, Science Attitudes, and Academic Achievements. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 9, Issue 1, Article 4, p.1.
- Anni, Chatarina Tri. (2006). *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Ariani, Niken dkk. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: PT Prestasi Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asgari, Maryam & Borzooei Mahdi. (2013). Evaluating the Learning Outcomes of International Students as Educational Tourists. *Journal of business studies quarterly*. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(2), 131-140.
- Ayu, dkk. (2014). Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik Terhadap Sikap Sosial dan Hasil Belajar PKN di Kelas VI SD Jembatan Budaya, Kuta. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Volume 4*.
- Bahri, Syaiful dan Aswan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Celik, Serdan. (2012). Development of Usability Criteria For E-Learning Content Development Software. *The Turkish Online Journal of Distance Education*. Volume 13 Number 2 Article 20.
- Darsono, Max. (2000). *Belajar dan pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Dalyono, M dan TIM MKDK IKIP Semarang. (1997). *Psikologi Pendidikan*. Semarang. IKIP Semarang Press.
- Dimiyati dan Mudjiono. (1994). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Domingo, Martha dkk. (2016). Exploring The Use of Educational Technology in Primary Education:

- Teachers' Perception of Mobile Technology Learning Impacts and Applications' Use in The Classroom. *International Journal of Computers in Human Behaviour*. Volume 56 hal 21-28.
- Edwards, K dan Loveridge, J. (2011). Looking Intro Early Childhood Teacher Support of Children's Scientific Learning. *Victoria University Journal of Australia*.
- Elena, Railean. (2013). An Overview of Textbooks as Open Educational Resources. *International Journal Of Computer Science Research and Application*. Volume 03 Issue 01 (Special Issue) hal 68-73.
- E, Mulyasa. (2009). Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi Isi dan Kompetensi Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Faruk, Alfensi. (2014). Development of Interactive Learning Media Based Lectora Inspire in Discrete Method Course. *International Conference of Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*. Yogyakarta State University, 18-20 May 2014.
- Hamalik, Oemar. (2003). *Prosedur Belajar Mengajar*. Jakarta Bumi Aksara.
- Hrbackova, Karla. (2016). Self-Determination Approach to Understanding of Motivation in Students of Helping Professions. *Future Academy®'s Multidisciplinary Conference*. Volume 217 hal 688-696.
- Keller John & Suzuki Katsuaki. (2004). published: (2010). Learner Motivation and E-Learning Design: A Multinationally Validated Process. *Journal of Educational Media*, Vol 29, No 3, Page(s) 229-239.
- Keller, J.M.(1983). Motivational Design of Instruction. In C.M. Reigeluth (Ed.). *Instructional design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Keller, J.M. (1987a, Oct.). *Strategies for stimulating the motivation to learn*. *Performance and Instruction*, 26(8), 1-7. (EJ 362 632).
- Keller, J.M. (1987b). *IMMS: Instructional materials motivation survey*. Florida State University.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. *Pendekatan-pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran*. (2013).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. *Permendikbud Nomor 65: Standar Proses*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. *Permendikbud Nomor 81 A: Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lizzio, A., Wilson, K., & Simons, R. (2002). University Students' Perceptions of The Learning Environment and Academic Outcomes: Implications for Theory and Practice. *Studies in Higher Education*, 27(1), 27-52.
- Majid, Abdul. (2014). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mas'ud, Muhammad. (2012). *Membuat Multimedia Pembelajaran dengan Lectora*. Yogyakarta: Pustaka Shonif.
- Misbah, Zainun dkk. (2015). Teacher interpersonal behaviour and student motivation in competence-based vocational education: Evidence from Indonesia. *Journal of Teaching and Teacher Education*. Volume 50 hal 7.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mustaji. (2014). "Application of Problem Based Learning in Higher Education". Dalam *The Journal of Social Studies Education*. Vol 3 Maret.
- Musfiqon. (2012). *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka.
- Nashar. (2004). *Peranan Motivasi dan Kemampuan awal dalam kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Delia Press.
- Sadiman, dkk. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Sardiman, A.M. (2000). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algensindo.
- Susilana, dkk. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exseptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Varelas, M and Ford M. (2009). *The scientific method and scientific inquiry: Tensions teaching and learning*. USA: Wiley InterScience.
- Wahono, R., S. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*. On line at [http://romisatriowahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/08 Mei 2014](http://romisatriowahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/08%20Mei%202014)
- Xiaowei, E Coffey Janne. (2005). "The Scientific Methode and Scientific Inquiry: Tension as in Teaching and Learning", *Journal Education of Maryland University*.