

PENGEMBANGAN MEDIA TIGA DIMENSI PETA TIMBUL PEMBELAJARAN GEOGRAFI KELAS VII UNTUK ANAK TUNANETRA DI SMPLB-A YPAB SURABAYA

Dr. Andi Mariono, M.Pd.
(Dosen Pembimbing Mahasiswa)

Iba Suryawati
(Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)
ibasuryawati@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Berdasarkan observasi di SMPLB-A YPAB Surabaya, peserta didik tunanetra memerlukan media berbasis tactual dan audio untuk dapat memaksimalkan indra yang mereka miliki. Penelitian ini akan menghasilkan media tiga dimensi peta timbul bertombol suara dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media tiga dimensi peta timbul yang dikembangkan untuk peserta didik tunanetra kelas VII di SMPLB-A YPAB Surabaya. Subjek penelitian ini adalah peserta didik tunanetra kelas VII di SMPLB-A YPAB Surabaya. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur dan tes. Teknik analisis data menggunakan uji non-parametrik Uji Ranking Bertanda Wilcoxon dengan teknik pengumpulan data menggunakan *before-after*. Hasil penilaian dari dua ahli materi diperoleh hasil sebesar 90,6% dan 92,2%, dan dari penilaian dua ahli media diperoleh hasil sebesar 91,6% dan 93,75% yang masuk dalam kategori "sangat baik". Hasil uji coba yang dilakukan secara perseorangan sebesar 93,3% dan kelompok kecil 90,01% menunjukkan bahwa media tiga dimensi peta timbul yang dikembangkan termasuk dalam kategori "sangat baik" dan layak digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus uji ranking bertanda, diperoleh Z hitung = -2,2. Dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 6$, maka diperoleh $Z_{tabel} = 2$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media tiga dimensi peta timbul bertombol suara efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kata Kunci : Pengembangan, Media tiga dimensi, peta timbul, tunanetra, hasil belajar.

ABSTRACT

Based on observations at SMPLB-A YPAB Surabaya, blind students need tactual and audio-based media to maximize their senses. This study will produce three-dimensional media maps arising with sound buttons with the aim to determine the feasibility and effectiveness of three-dimensional media arising maps developed for VII grade blind students at YPAB Surabaya SMPLB-A. The subjects of this study were VII grade blind students at YPAB Surabaya SMPLB-A. The development model used is the ADDIE development model. Methods of data collection using structured interviews and tests. The data analysis technique used the non-parametric test with the Wilcoxon Signed Ranking Test with data collection techniques using before-after. The results of the assessment of the two material experts were obtained at 90.6% and 92.2%, and from the assessment of two media experts the results were 91.6% and 93.75% were included in the "very good" category. The results of the trials conducted individually were 93.3% and the small group 90.01% showed that the three-dimensional media arising map developed was included in the category of "very good" and worthy of use. Based on the results of calculations using a signed ranking test formula, obtained Z count = -2.2. With a significance level of 5% and $n = 6$, then obtained $Z_{table} = 2$. Thus it can be concluded that the three-dimensional media map arises with sound buttons effectively used to achieve the learning objectives.

Keywords: Development, three-dimensional media, tactile maps, blind student, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Penggunaan media dalam proses pembelajaran utamanya diperlukan jika terdapat keterbatasan kemampuan verbal yang tidak cukup untuk menggambarkan suatu hal, ataupun keterbatasan siswa untuk menerima suatu informasi. Keterbatasan untuk menerima informasi dapat dipengaruhi oleh faktor internal seperti minat, motivasi dan semangat belajar siswa, serta dapat dipengaruhi oleh eksternal yang berada diluar kemampuan siswa untuk mengendalikannya. Salah satu faktor eksternal yang dapat terjadi adalah ketidaksempurnaan indra yang dimiliki oleh siswa. Siswa dengan keterbatasan seperti ini seringkali disebut sebagai Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Para siswa dengan kebutuhan khusus tentu memerlukan media khusus yang dapat menggantikan keterbatasan indra mereka untuk dapat menangkap penjelasan guru dalam proses pembelajaran.

SMPLB-A YPAB Surabaya (Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa-A Yayasan Pendidikan Anak Buta) Surabaya merupakan salah satu sekolah yang khusus didirikan untuk penyandang tunanetra. Materi pokok peta, atlas dan globe merupakan salah satu materi dalam pembelajaran Geografi. Dalam mata pelajaran ini para siswa umumnya diajarkan untuk membaca peta, atlas dan globe serta diajarkan untuk mengetahui letak wilayah pada suatu daerah tertentu. Jika pada anak normal pada umumnya mempelajari tentang peta akan cukup dengan membuka peta maupun atlas. Maka untuk siswa penyandang tunanetra membutuhkan suatu media taktual (yang dapat diraba).

Berdasarkan hasil observasi di SMPLB-A YPAB Surabaya, pembelajaran pada materi peta, atlas, dan globe telah menggunakan media peta timbul. Data hasil observasi menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran di sekolah tersebut masih belum berjalan secara efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan para siswa tunanetra masih kesulitan untuk menggunakan media peta timbul yang telah tersedia. Selain itu media yang telah tersedia belum dapat menghasilkan pesan yang menarik bagi para siswa. Hal tersebut dikarenakan dalam media peta timbul tersebut hanya memanfaatkan indra peraba para siswa dan kurang memaksimalkan indra lain yang mereka miliki.

Seorang anak tunanetra memiliki hambatan untuk berkomunikasi mengenai apa yang diterima langsung oleh indra penglihatan seperti warna, jarak, gerak tubuh, dan lain-lain. Namun mereka dapat memperoleh informasi melalui indra-indra yang masih digunakan secara optimal, misalkan indra peraba dan penciuman. Azwandi (2007:14) mengemukakan bahwa jika ditinjau dari sudut pandang pendidikan, anak dengan gangguan penglihatan adalah anak yang mengalami gangguan daya penglihatannya, berupa kebutaan secara meneluruh ataupun sebagian. Dengan keterbatasan kondisi fisik tersebut, mereka membutuhkan berbagai fasilitas yang khusus agar mereka juga dapat memahami informasi yang dapat dipahami oleh orang dengan penglihatan normal.

Dari kondisi tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan media yang dapat menutupi keterbatasan indra penglihatan siswa akan berpengaruh pada ketercapaian tujuan pembelajaran. Menurut Hadi (2007:203) penguasaan dan pengembangan keterampilan oleh tunanetra harus sepenuhnya didukung oleh terkondisi dan terfasilitasinya aksesibilitas dan akseptabilitas. Aksesibilitas yang dimaksud adalah tersedianya fasilitas-fasilitas fisik dan sarana lain yang mendukung pembelajaran komunikasi bagi tunanetra. Untuk itu, salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan merancang media pembelajaran dengan mempertimbangkan keterbatasan dan potensi yang masih dimilikinya. Hal ini dapat dilakukan dengan memaksimalkan indra peraba dan indra pendengaran yang dimiliki oleh para siswa tunanetra. Seperti yang juga dinyatakan oleh Azwandi (2007:122) bahwa karena mereka tidak memiliki persepsi visual, maka untuk memahami segala sesuatunya mereka menggantungkan kepada indra-indra lain terutama indra pendengaran, perabaan dan penciuman.

Salah satu media yang direkomendasikan oleh Azwandi (2007:122) sebagai media bagi anak tunanetra adalah media berbasis taktual (perabaan) dan salah satu rekomendasinya adalah mengubah peta bagi orang awas, menjadi peta timbul bagi anak tunanetra. Hal tersebut perlu dilakukan agar siswa tunanetra tidak lagi kesulitan dalam mengidentifikasi letak suatu tempat dengan menjelaskan batas-batas geografis, serta agar siswa dapat menyebutkan akses

jalan yang dapat ditempuh untuk mencapai suatu wilayah dengan menggunakan peta timbul yang merupakan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Menurut Newby dalam Kristanto (2011) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Asosiasi Pendidikan Nasional dalam Kristanto (2010) mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Menurut Kristanto (2016:4) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan mahasiswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Kristanto (2017:10) *learning media is anything that can be used to channel the message, so it can stimulate the attention, interest, thoughts, and feelings of students in learning activities to achieve learning objectives.*

Media tiga dimensi peta timbul untuk siswa tunanetra tersebut juga telah sesuai dengan proses pemilihan media menurut Anderson (1987) bahwa:

- a. Materi peta, atlas dan globe merupakan pesan yang bersifat pembelajaran,
- b. Merupakan media yang dirancang sebagai alat bantu mengajar guru,
- c. Tujuan pembelajaran merupakan ranah kognitif,
- d. Tidak melibatkan objek atau benda yang masih asing bagi siswa,
- e. Tidak melibatkan keterampilan antar personel,
- f. Tidak memerlukan peragaan gerak,
- g. Diperlukan peragaan suara.

Anderson merekomendasikan media Golongan V (Audiovisual proyeksi diam), Golongan VIII (Objek fisik) dan Golongan III (Audio Cetak). Hasil rekomendasi dari Anderson jika ditinjau dengan karakteristik anak tunanetra, maka media yang paling tepat untuk digunakan adalah media golongan VIII yaitu golongan objek fisik dengan media instruksional berupa peragaan atau model benda sesungguhnya (media tiga dimensi).

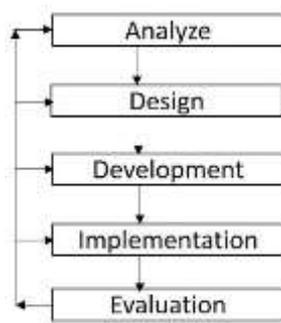
Media tiga dimensi peta timbul yang akan dihasilkan bukan hanya media berbasis taktual yang memanfaatkan indra peraba siswa tunanetra, namun juga berbasis audio yang dapat memanfaatkan indra pendengaran para siswa, sehingga dapat memaksimalkan indra yang mereka miliki. Pemanfaatan indra peraba dapat dimanfaatkan untuk menerima informasi mengenai batas-batas kabupaten dan batas provinsi, simbol ibukota kabupaten dan simbol ibukota provinsi, letak wilayah kabupaten di Jawa Timur, serta jalur jalan yang menghubungkan antar wilayah tersebut. Sedangkan audio yang terdapat dalam peta timbul ini akan berbunyi jika mereka menekan *push button* yang tersedia pada setiap kabupaten yang ada di Jawa Timur. Audio akan berfungsi untuk memberikan informasi mengenai nama wilayah yang sedang diraba. Hal ini dilakukan untuk mempermudah siswa tunanetra dalam memperoleh informasi keruangan melalui media peta timbul.

Oleh karena itu, pengembangan media tiga dimensi peta timbul dengan tombol suara sebagai inovasi media tiga dimensi yang sudah ada dianggap penting karena dapat membantu dalam memecahkan permasalahan belajar pada siswa penyandang tunanetra. Terkait hal tersebut, maka diperlukan pengembangan media tiga dimensi peta timbul pembelajaran geografi kelas VII pada anak tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media tiga dimensi peta timbul pembelajaran Geografi pada anak tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya yang dikembangkan.

MODEL PENGEMBANGAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Welty (2007:40) mengemukakan bahwa model pengembangan ini memiliki lima langkah yaitu



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

(1) Analisis (*analyze*), (2) Perencanaan (*design*), (3) Pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan Evaluasi (*evaluation*). Subjek penelitian ini terdiri dari ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media, serta sasaran pengguna produk yaitu siswa tunanetra kelas VII di SMPLB-A YPAB Surabaya.

Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa: 1) instrument validasi ahli desain pembelajaran, 2) instrument validasi untuk ahli materi yang berjumlah dua orang, 3) instrument validasi untuk ahli media yang berjumlah dua orang, 4) instrument validasi untuk bahan penyerta yang berjumlah empat orang, dan 5) instrument untuk uji coba perseorangan dan kelompok kecil untuk peserta didik. Penilaian hasil kelayakan media tiga dimensi peta timbul yang diperoleh dari lembar validasi akan diinterpretasi berdasarkan skala linkert sebagai berikut:

Tabel 1. Tingat Kriteria Interpretasi Untuk Analisis Data Validasi

Presentase	Makna
76% - 100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Tidak Baik

Sumber: Arikunto (2013:281)

HASIL PENELITIAN

Peneitian pengembangan media tiga dimensi peta timbul ini mengacu ada mode pengembangan ADDIE. Hasil pencapaian dari setiap tahap yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan di SMPLB-A YPAB Surabaya serta mencari

kajian teori (*study literature*) yang mendukung kegiatan penelitian. Jika ditinjau dari karakteristik siswa tunanetra yang memerlukan media berbasis *tactual* (perabaan) dan audio untuk merangsng indra pendengaran, maka menurut proses pemilihan media dari Anderson media yang tepat untuk digunakan adalah media tiga dimensi. Oleh karena itu, untuk memecahkan permasalahan belajar pada siswa tunanetra maka diperlukan pengembangan media tiga dimensi peta timbul bertombol suara sebagai inovasi media peta timbul yang telah tersedia.

2. Tahap Desain (*Design*)

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan yaitu mendesain produk yang akan dikembangkan. Desain awal produk ini dilakukan dengan bimbingan dan arahan dari guru kelas mengenai beberapa aturan baku yang terdapat pada peta timbul untuk tunanetra. Pada pembuatan desain awal ini telah disesuaikan pula ukuran media dan skala yang sesuai dengan kebutuhan, lengkap dengan tata letak tombol pada setiap kabupaten dan kota, batas antar kabupaten dan kota, batas antar provinsi, hingga jalan yang menghubungkan antar wilayah pada media. Keseluruhan desain ini digambarkan pada sebuah kertas dengan ukuran 85 x 65 cm yang mana ukuran ini telah disesuaikan dengan ukuran media yang akan dikembangkan, sehingga dari desain awal ini telah diperoleh gambaran mengenai keseluruhan rancangan media.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Hasil dari penelitian pengembangan ini akan berupa tiga buah produk yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media tiga dimensi peta timbul bertombol suara, dan bahan penyerta. Sehingga pada tahap ini dilakukan pengembangan ketiga produk tersebut kemudian akan divalidasikan kepada beberapa orang ahli yang telah berkompeten dibidangnya.

Setelah melalui tahap desain dan mengetahui gambaran media secara rinci, maka dilakukan tahap pengembangan, sebagaimana pengertian pengembangan secara umum yaitu menterjemahkan spesifikasi desain ke dalam

bentuk fisik, maka dalam tahap ini dilakukan realisasi dari desain yang telah dibuat.

Gambar 2. Hasil pengembangan Produk



Selain melakukan pengembangan terhadap media, dilakukan juga pengembangan untuk bahan penyerta yang didesain dengan ukuran kertas A5. Di dalam bahan penyerta ini berisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, materi pokok, petunjuk penggunaan media tiga dimensi, prosedur penggunaan media tiga dimensi, dan petunjuk perawatan media tiga dimensi.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Setelah dilakukan revisi pada tahap pengembangan (*development*) atas dasar penilaian dari para ahli sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, maka tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Yang dilakukan dalam tahap implementasi ini dibagi menjadi dua tahap yaitu uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil.

1. Uji Coba Perseorangan

Langkah yang harus dilakukan pada tahap implementasi adalah uji coba perseorangan. Pada tahap ini, uji coba dilakukan dengan menguji cobakan penggunaan media kepada dua peserta didik kelas VII di SMPLB-A YPAB Surabaya yang dipilih secara random, kemudian peserta didik akan diberikan instrument wawancara terstruktur.

2. Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah media tiga dimensi peta timbul telah melalui tahap uji coba penerapan perseorangan tanpa ada revisi, maka tahap selanjutnya adalah uji coba pemakaian kelompok kecil. Subjek dari uji coba pemakaian ini adalah peserta

didik kelas VII di SMPLB-A YPAB Surabaya yang berjumlah enam anak.

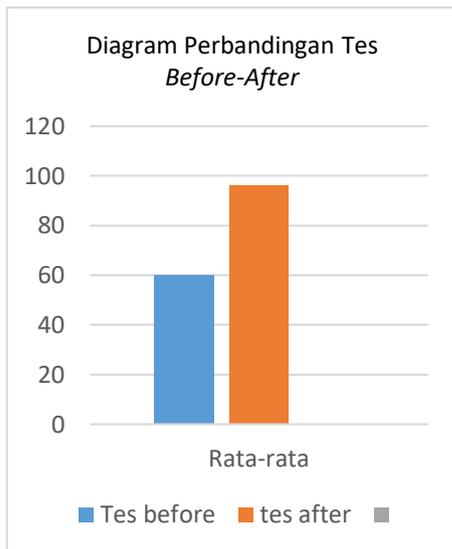
5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi tidak hanya dilakukan diakhir tahap pengembangan, namun selalu dilakukan pada setiap tahap yang dilalui dalam pengembangan ini. Evaluasi yang dilakukan pada setiap tahap disebut evaluasi formatif. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan untuk mengetahui keefektian media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa yang dalam hal ini menggunakan teknik *before-after*. Berikut ini disajikan hasil evaluasi yang dilakukan selama proses pengembangan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dan analisis data kelayakan media yang didapatkan dari ahli materi 1 diperoleh hasil sebesar 90,6%, dari ahli materi 2 yaitu sebesar 92,2%. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media 1 sebesar 91,6% dan 93,75%. Dari hasil uji coba perseorangan yang dilakukan yaitu uji coba perseorangan yang mendapatkan hasil 93,3% dan uji coba kelompok kecil yang berjumlah 91,1%. Mengenai penilaian terhadap bahan penyerta dari ahli materi 1 mendapatkan hasil 91,1% dan dari ahli materi 2 yaitu 92,8%. Sedangkan penilaian mengenai bahan penyerta dari ahli media 1 yaitu 93,2% dan ahli media 2 yaitu 95,5%. Dan terakhir penilaian dari ahli desain pembelajaran memperoleh hasil 92,5%.

Sedangkan hasil dan analisis data efektifitas penggunaan media tiga dimensi untuk mencapai tujuan pembelajaran diukur melalui penggunaan tes *before-after*. Dari hasil pelaksanaan tes tersebut diperoleh data hasil tes *before-after* sebagai berikut:



SIMPULAN

Berdasarkan penilaian kelayakan dari dua ahli materi dengan wawancara terstruktur diperoleh hasil sebesar 90,6% dan 92,2%, sedangkan dari dua ahli media diperoleh hasil penilaian sebesar 91,6% dan 93,75%. Selain itu, berdasarkan hasil uji coba produk pada peserta didik tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya diperoleh hasil angket penilaian media pada uji coba perseorangan sebesar 93,3%, serta dalam uji coba kelompok kecil sebesar 90,1% yang masuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media tiga dimensi peta timbul bertombol suara yang memuat peta khusus persebaran wilayah di Provinsi Jawa Timur yang telah dikembangkan layak digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Hasil penilaian keefektifan media tiga dimensi peta timbul bertombol suara diperoleh dari pengukuran signifikansi nilai tes *before-after* dari peserta didik yang berjumlah enam anak di SMPLB-A YPAB Surabaya dengan menggunakan Uji Ranking Bertanda Wilcoxon. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus uji ranking bertanda, diperoleh Z hitung = -2,2. Dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 6$, maka diperoleh Z tabel = 2. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan media. Hal tersebut membuktikan bahwa media tiga dimensi peta timbul bertombol suara efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, pembelajaran dengan menggunakan media peta timbul memberikan beberapa hal penting mengenai hasil penelitian. Berikut disajikan beberapa saran:

1. Salah satu kekurangan dari media ini adalah ukuran yang relatif besar, sehingga kurang efisien dalam hal mobilitas. Oleh karena itu, pengembang selanjutnya diharapkan dapat mendesain peta timbul bertombol suara dengan desain yang lebih efisien tanpa mengganggu keterbacaan peta timbul.
2. Peta timbul yang dikembangkan ini terbatas pada peta Provinsi Jawa Timur. Namun pada dasarnya pengembangan peta timbul bertombol suara ini dapat dikembangkan jauh lebih luas lagi, baik dari segi bahan, perangkat audio, hingga desain yang dapat lebih disempurnakan.
3. Pada dasarnya penelitian pengembangan ini tidak hanya terbatas pada materi geografi mengenai persebaran wilayah, namun juga berpotensi untuk mengenalkan persebaran gunung berapi, letak Selat dan Teluk, dan lain sebagainya yang diperuntukkan bagi anak tunanetra.
4. Sebelum proses pengembangan dilakukan, konsultasikan hal-hal mendasar mengenai komponen materi yang akan dimasukkan ke dalam media kepada ahli untuk memastikan bakuannya dari sudut pandang tunanetra.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R. (1987). *Pemilihan Dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwandi, Y. (2007). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagakerjaan.
- Hadi, P. (2007). *Komunikasi Aktif Bagi Tunanetra*. Jakarta: Direktorat Ketenagaan.
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan System

Tata Surya Bagi Siswa Kelas 2 Semester 1 di SMAN 22 Surabaya”. *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2):12-25.

Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.

Kristanto, Andi. 2017. “*The Development Of Instructional Materials E-Learning*”. *International Education Studies Journal* 10 (7): 10-7.

Kristanto, Andi. 2018. “*Developing Media Module Proposed To Editor In Editorial Division*”. *Journal Of Physics: Convergence Series* 947 (1):1-7.

Kristanto, Andi. 2011. *Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/TV Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol. 11 No,1. Ari 2011 (12-11). Universitas Negeri Surabaya.

Welty, G. (2007). *The ADDIE Model, an Instructional Generic Design Model*. *Journal of GXP Compliance*. Vol 11, No.4, (40-48). Diakses dari <http://www.wright.edu>.

