

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN PSIKOMOTORIK SISWA PADA MATA PELAJARAN PENGAMBILAN GAMBAR BERGERAK DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Aji Laksono Putro

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,

Email: ajiputro@mhs.unesa.ac.id

Bambang Sujatmiko

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,

Email: bambang Sujatmiko@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran melalui video animasi. Serta meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*reseach and development*) menggunakan model ADDIE. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XII Multimedia pada SMKN 3 Surabaya. Sampel yang diambil pada kelas Multimedia 1 dengan desain penelitian menggunakan *one shot case study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar melalui video animasi masing-masing mendapatkan hasil sebesar 85,71% tuntas pada kemampuan kognitif dan 100% tuntas pada kemampuan psikomotorik. Selain itu hasil penelitian menunjukkan korelasi positif antara kemampuan kognitif dan psikomotorik dengan nilai 0,613 dengan tingkat hubungan *kuat*. Dengan ini H_a (hipotesis alternatif) diterima dan H_0 ditolak.

Kata kunci : media pembelajaran, video animasi, kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa, korelasi.

ABSTRACT

This study aims to develop a medium of learning through video animation. And to improve cognitive and psychomotor abilities of students. The method used is a research and development (*reseach and development*) Using ADDIE models. The population of this research is class XII student of Multimedia at SMK 3 Surabaya. Samples were taken at Multimedia 1 class research design using one-shot case study. The results showed that the learning outcomes through video animation Foreign-each getting a yield of 85.71% due to the cognitive ability and 100% complete in psychomotor abilities. In addition the results showed a positive correlation between cognitive abilities and psychomotor with a value of 0.613 with a strong relationship level. Hereby H_a (alternative hypothesis) is accepted and H_0 is rejected.

Keywords: instructional media, video animation, cognitive and psychomotor abilities of students, the correlation.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana untuk memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan. Dengan ilmu pengetahuan manusia bisa menjadi individu yang bermanfaat bagi individu itu sendiri, orang lain, serta bangsa dan negara. Keterampilan juga penting dalam pendidikan, untuk menambah kreativitas dan keahlian yang berguna bagi setiap individu. Maka dari itu pendidikan harus diselenggarakan dengan sebaik-baiknya, agar tujuan bisa tercapai. Suatu negara bisa tumbuh menjadi negara maju, karena memiliki mutu pendidikan yang baik dan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusianya.

Menurut Djamarah (2005) pendidikan adalah usaha sadar yang bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia, sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan. Maka dalam pelaksanaannya berada dalam suatu proses

yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan semuanya berkaitan dalam suatu sistem pendidikan yang integral atau terpadu.

Menurut Arsyad (2016:2) perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman.

Dari hasil pra-penelitian di SMKN 12 Surabaya penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa. Di SMKN 6 Surabaya, dijelaskan bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran berupa video, power point, LCD Proyektor.

Proses pembelajaran menggunakan media video animasi menarik untuk dicoba.

Media pembelajaran berbasis video animasi diharapkan dapat menarik minat siswa dalam proses belajar mengajar. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa.

KAJIAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Media yang diganti dengan kata *mediator* menurut Fleming (1987:234) dalam Arsyad (2016:2) adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Dengan istilah *mediator* media menunjukkan fungsi dan perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran.

Menurut Winataputra (2007:1) menyatakan bahwa arti pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik.

Meningkatkan Kemampuan Kognitif

Menurut Anas Sudijono (2001:49), ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Robert M. Gagne dalam W.S. Winkel (1996:102), menyatakan bahwa “ruang gerak pengaturan kegiatan kognitif adalah aktivitas mentalnya sendiri.” Lebih lanjut Gagne menjelaskan bahwa “pengaturan kegiatan kognitif mencakup penggunaan konsep dan kaidah yang dimiliki, terutama apabila sedang menghadapi suatu problem.”

Meningkatkan Kemampuan Psikomotorik

W.S. Winkel (1996:339) memaparkan, biarpun belajar keterampilan motorik mengutamakan gerakan-gerakan seluruh otot, urat-urat dan persendian dalam tubuh, namun diperlukan pengamatan melalui alat-alat indera dan pengolahan secara kognitif yang melibatkan pengetahuan dan pemahaman.

Video

Kata Video berasal dari kata latin, yang berarti “saya lihat”. Video adalah teknologi pemrosesan sinyal elektronik yang mewakilkan gambar bergerak. Aplikasi umum dari teknologi video adalah televisi. Video juga dapat digunakan dalam aplikasi teknik, keilmuan, produksi, dan keamanan. Istilah video juga digunakan sebagai singkatan videotape, perekam video, dan pemutar video (Iwan B, 2010:179).

Animasi

Animasi diambil dari bahasa latin, “anima” yang artinya jiwa, hidup, nyawa, dan semangat. Animasi

adalah gambar 2 dimensi yang seolah-olah bergerak, karena kemampuan otak untuk selalu menyimpan/mengingat gambar sebelumnya (Cinemags, 2004).

Animasi merupakan suatu teknik untuk membuat sebuah karya audio visual agar menghasilkan urutan gambar yang membentuk satu adegan (Elly Herliyani, 2014:7).

Pengambilan Gambar Bergerak

Teknik Pergerakan Kamera

Untuk menghasilkan gambar yang variatif, bisa dilakukan dengan menggerakkan kamerasehingga gambar seolah-olah bergerak dari titik satu ke titik lain. Ada empat kategori gerakan kamera, yaitu kamera dan obyek sama-sama diam, kamera bergerak tapi obyek diam, obyek bergerak tapi kamera diam, dan baik kamera maupun obyek keduanya dalam keadaan bergerak.

Untuk mengetahui jenis gerakan kamera dan perbedaannya, berikut ini akan dijelaskan satu persatu (Arif BW, 2009:31).

1. Zooming

Gerakan kamera *Zoom In/Zoom Out* akan menghasilkan gambar yang berbeda, yaitu menjauhi atau mendekati obyek, dengan menggunakan tuas *Zooming* yang ada di kamera.

2. Panning

Gerakan kamera secara horizontal ke kanan atau ke kiri dengan posisi kamera tetap. Gerakan ini menghasilkan gambar obyek yang bergerak dengan arah mendatar, tanpa memindahkan posisi kamera.

3. Tilting

Tilting adalah gerakan kamera secara vertikal, ke atas atau ke bawah, dengan posisi kamera tetap. Gerakan ini menghasilkan gambar obyek yang bergerak vertikal, tanpa memindahkan kamera.

4. Crabbing

Crabbing adalah menggerakkan atau menggeser kamera secara horizontal dengan arah menyamping, dan obyek yang dishot pada posisi diam.

5. Tracking

Tracking adalah menggerakkan atau menggeser kamera secara horizontal dengan arah maju-mundur, seolah-olah mendekati atau menjauhi obyek yang dishot pada posisi diam.

6. Pedestal

Pedestal adalah menggerakkan atau menggeser kamera secara vertikal dengan obyek yang dishot pada posisi diam.

7. Travelling

Travelling adalah menggerakkan atau menggeser kamera saat mengambil obyek bergerak. Bisa dengan kecepatan yang sama dengan kecepatan obyek bergerak, mengikuti, atau justru mendahului.

METODE

Jenis Penelitian

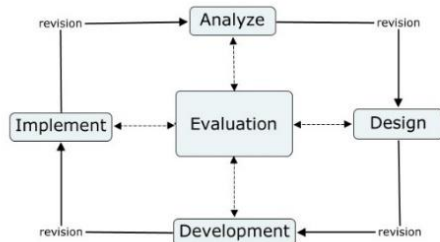
Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (research and development) menggunakan ADDIE. ADDIE merupakan kepanjangan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation*. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan suatu produk baru atau memodifikasi produk atau bisa juga menyempurnakan produk. Penelitian ini berfokus kepada pengembangan media pembelajaran berbasis *video animasi*. Video animasi akan diimplementasikan kedalam mata pelajaran Pengambilan Gambar Bergerak.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 dalam mata pelajaran Pengambilan Gambar Bergerak.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini mengacu pada pengembangan model ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh *Dick and Carry* untuk merancang sistem pembelajaran (Endang Mulyatiningsih, 2012). Model ini terdiri dari lima tahap, yaitu *(A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation*, dan *(E)valuation*. Berikut merupakan diagram model pengembangan ADDIE.



Gambar 1 Diagram Model Pengembangan ADDIE.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *pre-experimental design* dengan bentuk *One Shot Case Study*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan memberi uji tes. Sebelum diputarkan video animasi siswa diberi pertanyaan sebagai *trigger* untuk mengawali pembelajaran. Setelah itu diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berupa video animasi. Desain uji coba empiris seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2 Desain Penelitian One-Shot Case Study (Sugiyono, 2015:110)

Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah Siswa Sekolah SMK kelas XII di SMK Negeri 3 Surabaya, dengan rincian jumlah siswa di dalam kelas adalah 30 siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut : (1) lembar validasi media; (2) lembar validasi rencana pelaksanaan pembelajaran; (3) lembar validasi soal kognitif; (4) lembar validasi soal psikomotorik; (5) lembar validasi respon siswa.

Teknik analisis data berguna untuk mengetahui hasil penelitian yang penulis lakukan. Berikut teknik analisis data yang digunakan meliputi : (1) analisis validasi; (2) analisis hasil soal kognitif; (3) analisis hasil soal psikomotorik; (4) analisis hasil respon siswa; (5) analisis korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah video animasi berupa “Gerakan Kamera” di dalamnya berisi materi tentang gerakan-gerakan kamera. Video animasi ini diuji coba pada siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development (R&D)* model ADDIE yang melalui lima tahapan yaitu: *Analysis, Design, Development, or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*.

Hasil Pengembangan Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berupa video animasi yang berjudul “Gerakan Kamera”. Video animasi ini berisi pembelajaran tentang gerakan-gerakan kamera dalam pengambilan gambar bergerak. Pembuatan video animasi ini menggunakan Adobe Illustrator cc 2015, Adobe After Effect cc 2015, Adobe Premier Pro 2014.

Hasil pengembangan video animasi sebagai berikut :

1. Tampilan video animasi teknik *zooming*



Gambar 3 Tampilan teknik *zooming*

Gambar 3 merupakan tampilan teknik *zooming* yang disertai dengan teks. Teks tersebut berupa penjelasan tentang teknik *zooming* secara singkat.



Gambar 4 Tampilan zooming

2. Tampilan video animasi teknik *tracking*



Gambar 5 Tampilan teknik tracking

Gambar 5 merupakan tampilan teknik *tracking* yang disertai dengan teks. Teks tersebut berupa penjelasan tentang teknik tracking secara singkat.

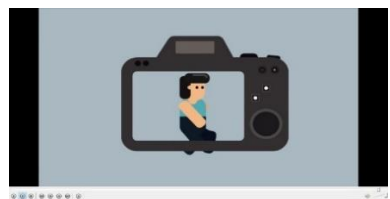


Gambar 6 Tampilan tracking

3. Tampilan video animasi teknik *tavelling*

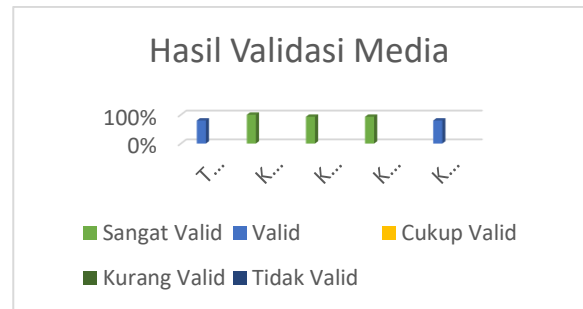
Gambar 7 Tampilan teknik *tavelling*

Gambar 7 merupakan tampilan teknik *travelling* yang disertai dengan teks. Teks tersebut berupa penjelasan tentang teknik travelling secara singkat.

Gambar 8 Tampilan *travelling*

Hasil Validasi

Validasi media dikatakan *Sangat Valid* karena memiliki persentase keseluruhan sebesar 91%.



Gambar 9 Diagram validasi media

Hasil validasi perangkat pembelajaran, yang memiliki nilai persentase 85%. Nilai tersebut termasuk pada kriteria *Sangat Valid*, dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

$$\begin{aligned} \text{Persentase Validasi} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{111}{130} \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Rumus Persentase validasi RPP

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dikatakan tuntas, jika sudah memenuhi Nilai KKM. Ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan video animasi Gerakan Kamera.

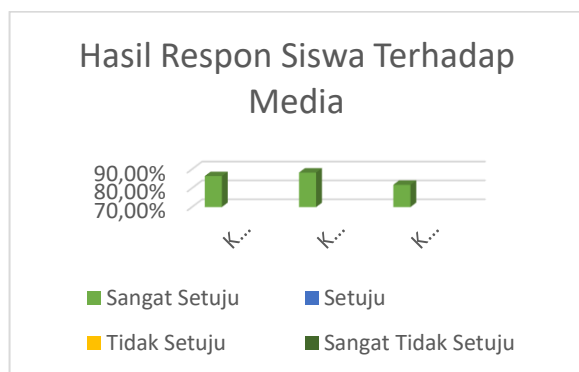
Tabel 1 Rentang KKM SMK Negeri 3 Surabaya

KKM Satuan Pendidikan	Panjang Interval	Rentang Predikat			
		Sangat Baik (A)	Baik (B)	Cukup (C)	Kurang (D)
78	20/3 = 6,7	92-100	85-92	78-85	<78

Persentase ketuntasan hasil belajar siswa yang telah menggunakan video animasi Gerakan Kamera pada penilaian kognitif sebesar 85,71%. Sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 14,28%. Untuk penilaian psikomotorik memiliki persentase ketuntasan 100% dan tidak tuntas 0%.

Hasil Respon Siswa Terhadap Media

Hasil respon siswa menunjukkan persentase 82,89% yang berarti respon siswa terhadap media dikatakan *sangat setuju*. Berikut gambar diagram untuk memperjelas persentase hasil respon siswa terhadap media.



Gambar 10 Diagram hasil respon siswa

Korelasi Kemampuan Kognitif dan Psikomotorik

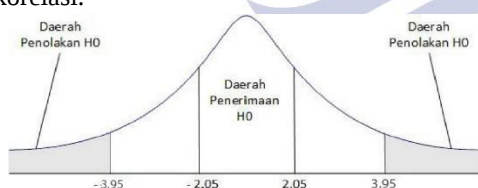
Correlations			
		Nilai Kognitif	Nilai Psikomotorik
Nilai Kognitif	Pearson Correlation	1	,613**
	Sig. (2-tailed)		,001
	N	28	28
Nilai Psikomotorik	Pearson Correlation	,613**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	
	N	28	28

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 11 Korelasi

Dari gambar di atas dapat dilihat nilai signifikansinya $0,001 < 0,05$ maka nilai kognitif memiliki korelasi atau hubungan dengan nilai psikomotorik. Nilai korelasinya adalah 0,613, yang berarti memiliki korelasi positif dengan tingkat hubungan *kuat*.

Menentukan H_0 dan H_a menggunakan uji signifikan. Uji signifikan dapat dilakukan dengan dua cara, pertama dengan rumus t dan yang kedua membandingkan dengan tabel korelasi.



Gambar 12 Kurva

Hasil dari kurva diatas menyatakan bahwa t hitung terletak pada daerah penolakan H_0 , maka hipotesis nol yang menyatakan tidak ada hubungan antara nilai kognitif dan psikomotorik ditolak, yang berarti hipotesis alternatif diterima.

Menggunakan tabel r *product moment*

Tabel r *product moment* untuk $n = 28$, taraf kesalahan 5%, maka $r_{tabel} = 0,374$. Menurut sugiyono (2015:258) ketentuannya bila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} , maka H_0 diterima, dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya bila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($r_h > r_{tabel}$) maka H_a diterima. Hasilnya $r_{hitung} = 0,613$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,374$, maka H_a diterima.

Hipotesis alternatif (H_a) yaitu, kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil pembahasan yang sebelumnya dapat di simpulkan:

1. Pengembangan Media

Video animasi “Gerakan Kamera” dibuat untuk memudahkan siswa dalam belajar. Video animasi ini dikembangkan menggunakan model *Research and Development (R&D)* model ADDIE melalui lima tahapan yaitu: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*. Pada video animasi “Gerakan Kamera” berisi pembelajaran gerakan-gerakan kamera seperti *Zooming, Tilting, Crabbing, Pedestal, Tracking, Panning*, dan *Travelling*. Dibuat menggunakan Adobe Illustrator untuk pembuatan gambar kamera, karakter, dll. Serta Adobe After Effect untuk membuat video dan Adobe Premier pro untuk menggabungkan video frame per frame dan background.

2. Hasil Respon Siswa

Hasil respon siswa terhadap video animasi gerakan kamera mendapatkan persentase 82,89%, hasil persentase ini berada pada kriteria sangat setuju. Dapat dikatakan bahwa video animasi “Gerakan Kamera” mendapat respon yang baik dari siswa SMK Negeri 3 Surabaya khususnya kelas XII MM1.

3. Hasil Belajar siswa

Terdapat 28 siswa kelas XII MM1 yang menjadi responden penelitian, menggunakan media video animasi “Gerakan Kamera” pada mata pelajaran pengambilan gambar bergerak. Hasil belajar dikatakan tuntas apabila memenuhi nilai KKM sebesar 78 atau rentang nilai 78-85. Kriteria nilai KKM berlaku untuk nilai kognitif dan psikomotorik pada mata pelajaran produktif.

4. Korelasi Kemampuan Kognitif dan Psikomotorik

Kemampuan kognitif dan psikomotorik memiliki hubungan atau berkorelasi positif, ditunjukkan dengan nilai korelasi sebesar 0,613 yang masuk dalam kriteria *kuat*. Dalam hal ini hipotesis alternatif (H_a) diterima dan H_0 ditolak. Hipotesis alternatif (H_a)

yaitu, kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi, lebih baik dari pada kemampuan psikomotorik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah.

Saran

Media pembelajaran yang dikembangkan penulis masih dapat dikembangkan lebih baik, beberapa hal yang dapat penulis sarankan, adalah:

1. Desain karakter dapat dibuat lebih menarik, gerakan karakter dapat dibuat lebih lembut dan lancar.
2. Penelitian menggunakan media video animasi ini harapannya tidak terbatas pada satu kelas atau satu sekolah, kedepannya media ini dapat digunakan di beberapa sekolah dengan pengembangan yang lebih baik dan menarik, serta dapat dilakukan penelitian dengan materi yang berbeda.
3. Media ini cukup baik diputar menggunakan *personal computer (PC)* dan sangat baik ketika diputar di *smartphone*. Perbaikan pada sisi visual sangat diperlukan untuk kualitas video yang lebih baik dan ukuran video animasi yang tidak terlalu besar.

Penggunaan media video animasi sebagai sarana pembelajaran sangat baik, tetapi juga harus melihat durasi video animasi. Usahakan durasinya tidak boleh terlalu panjang dan terlalu pendek.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'adun. 2016. *Instrument Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset
- Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Bruner, Jerome.S. 1966. *Toward A Theory of Instruction*. Cambridge : Harvard University.
- BW, Arif. 2009. *Mari Menenal Video Editing*. Yogyakarta : Yescom.
- Chang, Chi-Cheng., Liang, Chaoyun., Chou, Pao-Nan., & Lin, Guan-You. 2017. *Is game-based learning better in flow experience and various types of cognitive load than non-game-based learning? Perspective from multimedia and media richness*. *Computers in Human Behavior: Applied* 71 (218-227).
- Chih-Fu Wu and Ming-Chin Chiang. 2012. *Effectiveness of Applying 2D Static Depictions and 3D Animations to Orthographic Views Learning in Graphical Course*. *Computers & Education* 63(2013) 28-42.
- Cinemags. 2004. *The Making of Animation:homeland*. Bandung : PT Megindo Tunggal Sejahtera Indonesia.
- Dale, E. 1969. *Audivisual Methos in Teaching*. (Thrid Edition). New York : The Dryden Press, Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung : Satu Nusa.
- Delone, William H. And Mclean, Ephraim R. *The Delone and Mclean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update*.
- Direktorat Pembinaan SMK, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah. 2016. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan RI.
- Djalle, Z. G. 2007. *The Making 3D Animation Movie*. Jakarta : Gramedia.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Gerlach, V.G. dan Ely, D.P. 1971. *Teaching and Media. A Systematic Approach*. Englewood Cliff : Prentice Hall, Inc.
- Herliyani, Elly. 2014. *Animasi Dua Dimensi*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2017. *Panduan Hasil Belajar Pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta : Direktorat Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *Internet and Higher Education*, 8(1), 13e24.
- Kurniawan, Agung Hudi. 2012. *"Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Di SMK Muhammadiyah Prambanan."* Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lowe, R.K. 2003. *Animation and Learning: Selective Processing of Information in Dynamic Graphics*. *Learning and Instruction*, 13(2), 157-176.
- Mayer, R.E & Moreno, R. 2002. *Animation as an aid multimedia learning educational psychology review*. *Jurnal Online*, 14(1).
- Mayer, R. E., Hegarty, M., Mayer, S., & Campbell, J. (2005). *When static media promote active learning: annotated illustrations versus narrated animations in multimedia instruction*. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 11(4).
- Moeliono, Anton. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Mulyatiningsih, Endang.2012. *Pengembangan Model Pembelajaran*.
- Munadi, Yudhi. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Nielsen, Janni and Roepstoff, Lisbet.1985. *Girls and Computers-a world of difference?*. Contributions to the Third GASAD Conference, Kingston, England
- Nugroho, Thomas Adi Tri. 2015. *"Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Keterampilan Proses IPA Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas SD Negeri Rejowinangun 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015."* Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

- Prastowo, Andi. 2011. *Pendidikan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Hayward, E. O. 2009. Design factor for educationally effective animations and simulations. *Journal of Computing in Higher Education*, 21(1), 31-61.
- Poerwadarminta. 2002. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta : Balai Pustaka.
- Pusat Penilaian Pendidikan. 2016. Badan Peneitian Dan Pengembangan. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan RI.
- Setyosari, Punaji. 2013. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta : Prenamedia Grup
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 1990. *Media Pengajaran*. Bandung : Penerbit CV Sinar Baru Bandung.
- Sudjiono, Anas. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Perkasa.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suyono dan Heriyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya : Rosda.
- Thoha, M. Chabib. 1991. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : CV Rajawali.
- Udin S, Winataputra. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Vaughan, Tay. 2011. *Multimedia : Making It Work*, Edisi ke-8. New York: Mc Graw Hill.
- Wardoyo, Tri Cipto Tunggul. 2015. "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Di SMK Negeri 1 Purworejo*." Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : PT Grasindo.

