

PENGEMBANGAN VIDEO 3D HOLOGRAM MATERI POKOK HEWAN DISEKITARKU UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IV TUNARUNGU

Satriyo Eko Wahyudi, Dr. Hari Sugiharto Setyaedhi, M.Si
Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, email:
satriyowahyudi@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan Video 3D *Hologram* Materi Pokok Hewan Disekitarku Untuk Peserta Didik Kelas IV Tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya. Media Video 3D *Hologram* tersebut untuk meningkatkan kemampuan peserta didik tunarungu pada materi hewan disekitarku. Hal ini didasarkan pada latar belakang penelitian yaitu anak tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya memiliki kesulitan belajar dalam mengenal hewan sekitar, sehingga terjadi rendahnya hasil belajar peserta didik. Untuk itu diperlukannya pemecahan masalah dengan menggunakan Video 3D *Hologram* yang memiliki keunikan dari segi visualnya yaitu video yang di tampilkan terlihat secara nyata dengan memanfaatkan efek 3 dimensi yang memiliki efek untuk meningkatkan minat belajar peserta didik tunarungu dalam pembelajaran.

Dengan menggunakan metode ADDIE yaitu *analyze, design, develop, implement, dan evaluation* pada pelaksanaan pembuatan media tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian non-parametrik. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah subjek ahli yaitu ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran serta subjek peserta didik tunarungu kelas IV yang berjumlah 6 anak. Metode pengumpulan data dilakukan dengan angket terbuka, *expert judgement* dan tes. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan rumus P yang digunakan untuk mengukur presentase angket kemudian untuk tes menggunakan *expert judgement* dan rumus *wilcoxon match pairs test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, validasi kelayakan Video 3D *Hologram* memperoleh perhitungan angket ahli materi sebesar 81,81% dengan kriteria baik sekali; perhitungan angket ahli desain pembelajaran sebesar 100% dengan kriteria baik sekali; perhitungan angket ahli media untuk media adalah 90,90% dengan kriteria baik sekali. Data hasil uji coba media menggunakan uji coba perorangan kepada 2 peserta didik Tunarungu kelas III dan Kelas dengan hasil perhitungan angket adalah 87,5% dengan kriteria baik sekali. Data perolehan *Wilcoxon Match Pairs Test* dari *pre test* dan *post test* diperoleh sebesar Zhitung 2,20 > Ztabel 1,96, dengan taraf kesalahan 5%, sehingga ada perbedaan rata-rata hasil belajar. Kesimpulannya bahwa penggunaan Video 3D *Hologram* dapat meningkatkan hasil belajar anak tunagrahita ringan dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi kemampuan pengenalan hewan disekitarku untuk peserta didik tunarungu.

Kata Kunci: Pengembangan Video 3D *Hologram*, Peserta Didik Tunarungu

ABSTRACT

This study aims to produce 3D video hologram around me Topic Center For Deaf Students in Class IV SLB Love Tunas Surabaya. Media Video 3D Hologram to improve learners with hearing impairment in animal material around me. It is based on the background research that deaf children in SLB Tunas Kasih Surabaya with learning difficulties in identifying the animals around, resulting in poor learning outcomes of students. For that needed solving by using 3D video hologram which is unique in terms of its visual display that video on the visible utilizing 3 dimensional effect which has the effect to increase the interest of learners with hearing impairment in learning.

This development uses the ADDIE analyze, design, develop, implement, and evaluation on the implementation of the media manufacture. This type of research is the study of non-parametrik. Subjects tested

in this study are the subject matter experts are experts, media specialists, instructional design experts and the subject of learners with hearing impairment totaling fourth grade 6 children. Methods of data collection is done by open questionnaire, expert judgment and tests. While data collection techniques using the formula P used to measure the percentage of inquiry later for tests using expert judgment and match pairs formula Wilcoxon test.

The results showed that, validating the feasibility of 3D video hologram obtain material expert questionnaire calculation of 81.81% with good criteria once; instructional design expert questionnaire calculation of 100% with good criteria once; questionnaire calculations media expert for the media is 90.90% with good criteria once. Data media trial results using individual testing to 2 participants Deaf students of class III and class with the calculation results of the questionnaire was 87.5% with good criteria once, Data acquisition Wilcoxon Match Pairs Test of pre-test and post-test is obtained by $Z_{hitung} 2.20 > Z_{tabel} 1.96$, with a standard error of 5%, so there are differences in average learning outcomes. The conclusion that the use of 3D video hologram can enhance children's learning outcomes mild mental retardation as compared to using conventional learning the material recognition abilities of animals around me for learners with hearing impairment,

Keywords: Development of 3D video hologram, Deaf Students.

A. PENDAHULUAN

Peserta didik berkebutuhan khusus terdapat banyak jenisnya, salah satunya adalah tunarungu yang memiliki kekurangan pada fungsi pendengaran dan kemampuan berkomunikasi seperti kata Winarsih (2007: 23), menyatakan bahwa tunarungu adalah seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan oleh tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga anak tersebut tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari. Nursalim (2007:141), menyatakan bahwa tunarungu adalah anak yang kehilangan seluruh atau sebagian daya pendengarannya sehingga tidak atau kurang mampu berkomunikasi secara verbal dan walaupun telah diberikan pertolongan dengan alat bantu dengar masih tetap memerlukan pelayanan pendidikan khusus.

Pada saat dilakukan observasi di SLB Tunas Kasih Surabaya, ditemukan permasalahan pada proses pembelajaran pada kelas IV tunarungu yang terdiri dari 6 peserta didik. Dari data yang di dapat ketika peneliti melakukan studi pendahuluan dan observasi pada tanggal 17 September 2018 pada guru pengampu mata pelajaran hewan di sekitarku. Kendala yang di hadapi ialah kegiatan belajar yang masih dilakukan secara tradisional melalui metode ceramah yang

pembelajarannya berpusat pada guru dan sumber belajarnya masih berupa buku ajar kurikulum 2013 yang belum sepenuhnya memfasilitasi belajar peserta didik.

Media yang jika digunakan dalam pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran akan mempermudah suatu materi tersampaikan pada peserta didik seperti yang dipaparkan menurut Kristanto (2016:4) menyatakan media pembelajaran adalah beberapa hal yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan mahasiswa dalam kegiatan belajar demi tercapainya tujuan belajar. Kelebihan Hologram ialah media ini mampu menyimpan informasi yang di proyeksikan didalamnya menjadi objek-objek 3 dimensi (3D). Tidak hanya objek-objek yang biasa terdapat di foto atau gambar pada umumnya.

Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan pada latar belakang yang mendukung peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan media video 3D *Hologram* karena media ini belum ada yang meneliti dan mengembangkan khususnya pada materi pokok Hewan Disekitarku untuk meningkatkan materi pokok tersebut, maka di perlukan pengembangan yang berjudul "Pengembangan Video 3D Hologram Materi Pokok Hewan Di Sekitarku Untuk Peserta Didik Kelas IV Tuna Rungu Di SLB Tunas Kasih Surabaya".

B. TUJUAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media Video 3D Hologram Materi Pokok Hewan Disekitarku Untuk Peserta Didik Kelas IV Tunarungu Di SLB Tunas Kasih Surabaya

C. MODEL PENGEMBANGAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE (*Analyss-Design-Develop-Implement-Evaluate*).

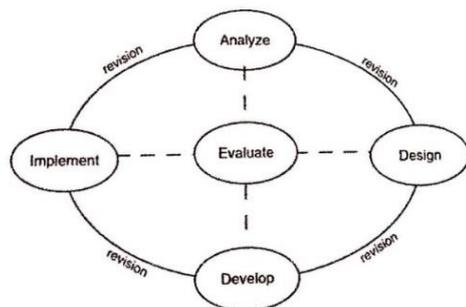


Fig. 1 The ADDIE concept

Gambar 1.

Model Pengembangan ADDIE

(1) Analisis (*analyze*), (2) Perencanaan (*design*), (3) Pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementati*), dan Evaluasi (*evaluation*).

1. Analyze (analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan atau *needs assesment*. Adapun analisis yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- Melakukan wawancara kepada guru pembimbing terkait permasalahan belajar yang dialami oleh peserta didik tunarungu
- Menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada kompetensi belajar
- Menentukan sasaran yang akan dituju yaitu peserta didik tunarungu kelas IV di SLB Tunas Kasih Surabaya
- Mengidentifikasi sumber daya yang ada agar mampu menunjang tujuan belajar dengan menggunakan media video 3D hologram
- Membuat rencana pengelolaan produk.

2. Design (desain)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah merancang media yang akan digunakan untuk proses pembelajaran. Dengan mengolah informasi awal yang telah didapatkan melalui wawancara maka pada tahap ini ada beberapa langkah yaitu:

- Perancangan yang dilakukan berdasarkan materi hewan di sekitarku serta menentukan ahli materi, media dan desain pembelajaran.
- Tahap ini adalah menyebutkan tujuan kinerja ahli materi dan ahli media bahwa para ahli sebagai validator,
- Menghasilkan strategi pengujian.

3. Development (pengembangan)

- Menghasilkan objek materi pokok hewan di sekitarku yang dikemas dalam bentuk video 3D Hologram
- Mengembangkan bahan penyerta untuk peserta didik. Bahan penyerta digunakan sebagai panduan penggunaan media video 3D hologram
- Mengembangkan bahan penyerta untuk guru. Bahan penyerta digunakan sebagai panduan untuk guru dalam menggunakan media *video 3D Hologram*
- Melakukan validasi materi pada ahli materi yaitu Bapak Dr. Wagino, M.Pd
- Melakukan validasi media pada ahli media yaitu Ibu Utari Dewi, S.Sn, M.Pd.

4. Implementation (implementasi)

Pada tahap implementasi ini dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan pada anak tunarungu dalam melakukan uji coba sehingga yang melakukan adalah para ahli materi yaitu Bapak Dr. Wagino M.Pd dan Ibu Citra Fitri Kholidya M.Pd., sedangkan ahli media adalah Ibu Utari Dewi, S.Sn, M.Pd.

5. Evaluation (evaluasi)

- Menentukan kriteria evaluasi. Kriteria evaluasi dilihat dari membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang diujikan ke peserta didik tunarungu sebelum dan sesudah menggunakan media *video 3D hologram* Sehingga akan diketahui perbedaannya.

- b. Memilih alat evaluasi yaitu perhitungan data dari instrumen tes yang telah dibuat.
- c. Melakukan evaluasi.

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis isi

Analisis isi dilakukan pada hasil uji coba dan validasi butir soal kepada ahli. Data kualitatif ini berbentuk tanggapan, masukan, dan perbaikan. Data ini kemudian akan dijadikan acuan untuk memperbaiki produk.

2. Analisis deskriptif persentase

a. Rumus yang digunakan untuk mengolah instrumen angket.

Menggunakan teknik perhitungan yang digunakan adalah teknik P (*Angka Presentase*) dengan menggunakan rumus disebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

P = Angka Presentase

F = Frekuensi yang sedang dicari

presentasinya

n = Jumlah responden

Adapun kriteria pengukuran yang digunakan yaitu:

Tabel 2.

Skala Guttman

Tingkat Pencapaian	Klasifikasi
86% - 100%	Sangat baik
66% - 85%	Baik
56% - 65%	Kurang baik
0% - 55%	Kurang sekali

Sumber:Arikunto(2012:281)

b. Teknik Analisis Tes

Dalam pengembangan media *video 3D hologram* ini menggunakan dua tes yaitu *pre test* dan *post test*. Berikut penjabarannya dan teknik

perhitungannya. Skor pada rubrik penilaian pada *pre-test* dan *post-test* sebagai berikut:

3 = Peserta didik mampu menjawab soal dengan benar

2 = Peserta didik kurang mampu menjawab soal dengan benar

1 = Peserta didik tidak mampu menjawab soal

Penilaian akan dilakukan dengan bentuk pemberian skor dengan nilai tertinggi 100. Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Didalam penelitian ini teknik analisis data *pre-test* dan *post-test* menggunakan teknik analisis data statistik non parametrik. Hal ini karena subyek penelitian kurang dari 10 peserta didik. Selain itu statistik non parametrik juga digunakan untuk menganalisis data nominal dan ordinal. Oleh karena itu peneliti menggunakan rumus *Wilcoxon Match Pairs Test* untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk ordinal (berjenjang). Rumus *Wilcoxon Match Pairs Test* sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

Sugiyono (2015:178)

Keterangan:

Z = Nilai hasil penhujian statistik uji peringkat bertanda

T = Jumlah tanda terkecil

μ_T = Mean (nilai rata-rata)

σ_T = Simpangan baku

N = Jumlah sampel

E. PEMBAHASAN

Analisis data tes digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *Video 3D hologram materi pokok Hewan Disekitarku* di SLB Tunas Kasih Surabaya yang kegiatan dengan video 3D hologram

No	Nama	Pre Tes t	Post test	Beda
----	------	-----------	-----------	------

1	Olivia A. Andika Putri	63,3	90	26,7
2	Nanda Octavia	53,3	86,6	33,3
3	Sabriana	46,6	83,3	36,7
4	Asyifa Ariyanti	60	80	20
5	Nabila Jeni	60	86,6	26,6
6	Reivanda Hilmy	40	76,6	36,6
	Rata-Nata Nilai	53,86	83,85	-

Sumber : (Dokumen Pribadi)

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik tunarungu memahami dan mempraktikan materi hewan di sekitarku mengalami peningkatan secara signifikan dari rata-rata *pre test* 53,86 meningkat dengan hasil *post test* 83,85

Hasil *Pre Test* dan *Post Test* yang telah di analisis di atas merupakan data yang telah diperoleh dalam penelitian yang telah diolah kembali dengan menggunakan teknik analisis data yang dimaksudkan untuk memperoleh kesimpulan data penelitian. Analisis yang digunakan oleh peneliti adalah data yang menggunakan rumus *Wilcoxon*, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan:

z = Nilai hasil pengujian statistik *Wilcoxon match paris test*

T = Jumlah jenjang/rangking terkecil

μ_T = Mean (nilai rata-rata) = $\frac{n(n+1)}{4}$

σ_T = Standar deviasi = $\frac{\sqrt{n(n+1)(2n+1)}}{24}$

n = Jumlah sampel

P = Probabilitas untuk memperoleh tanda

(+) dan (-) = 0,5 karena krisis 5%

diperoleh data yang diolah sebagai berikut:

Diketahui : $n=6$, maka

μ_T : Mean (nilai rata-rata)

$$\begin{aligned} &= \frac{n(n+1)}{4} \\ &= \frac{6(6+1)}{4} \\ &= \frac{6(7)}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{42}{4} \\ &= 10,5 \end{aligned}$$

σ_T = Standar deviasi

$$\begin{aligned} &= \frac{\sqrt{n(n+1)(2n+1)}}{24} \\ &= \frac{\sqrt{6(6+1)(2 \times 6+1)}}{24} \\ &= \frac{\sqrt{6(7)(13)}}{24} \\ &= \frac{\sqrt{546}}{24} \\ &= \sqrt{22,75} \\ &= 4,7696960071 \\ &= 4,77 \end{aligned}$$

Mean (μ_T) = 10,5 dan standar deviasinya diperoleh (σ_T) = 4,77 apabila dimasukan kedalam rumus maka akan mendapatkan hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} \\ &= \frac{0 - 10,5}{4,77} \\ &= \frac{-10,5}{4,77} \\ &= -2,201257862 \\ &= -2,20 \\ &= 2,20 \end{aligned}$$

F. SIMPULAN.

1. Hasil Kalayakan Media

Dari berbagai tahapan pada model pengembangan ADDIE, dengan begitu pengembangan video 3D *hologram* materi pokok hewan di sekitarku untuk peserta didik kelas IV tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya di uji cobakan di lapangan oleh pengembang untuk menjawab rumusan masalah yang pertama. Setelah media video ini selesai di uji cobakan berdasarkan data kuantitatif validasi ahli bahwa hasil persentase RPP 100% dan persentase materi 81,81% serta pada hasil validasi oleh ahli media mendapat persentase 90,90% dengan sedikit adanya revisi untuk perbaikan media.

Kemudian tahap uji coba produk kepada 2 orang peserta didik kelas III dan kelas V dengan karakteristik berbeda memperoleh hasil persentase 87,5% yang termasuk kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, hasilnya rata-rata masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan nilai 80%-100% dan

dapat disimpulkan video 3D *Hologram* materi pokok hewan di sekitarku untuk peserta didik kelas IV tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.

2. Hasil Keefektifan Media

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua. Dari data peningkatan hasil pembelajaran peserta didik dapat dilihat pada hasil *pre-test* dengan nilai rata-rata 50,83 sedangkan rata-rata nilai *post-test* sebesar 82,91. Dari nilai rata-rata hasil *pre-test* yang dilaksanakan sebelum diterapkannya media video 3D *hologram* dengan hasil *post-test* setelah digunakan menunjukkan peningkatan yang signifikan yang di buktikan dari hasil uji tanda Z_h sebesar 2,05. Jika di bandingkan dengan nilai kritis pada uji tanda (Z_t) dengan taraf signifikan 0,5% sebesar 1,96 maka $Z_h > Z_t$. Kesimpulannya dengan adanya media video 3D *hologram* membawa pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan peserta didik dalam memahami materi hewan di sekitarku dan dapat di simpulkan bahwa media video 3D *hologram* materi pokok hewan disekitarku untuk peserta didik kelas IV tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya efektif di gunakan dalam pembelajaran

G. Saran

Berikut ini adalah saran dalam pemanfaatan media video 3D *hologram* materi pokok hewan di sekitarku untuk peserta didik kelas IV tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya :

1. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat menggunakan media dan belajar secara mandiri di rumah, namun lebih di sarankan agar tetap dalam pengawasan orang tua supaya pembelajaran dapat maksimal

2. Bagi Guru

Ketika menggunakan media video 3D *hologram* menggunakan HP perhatikan terlebih dahulu posisi letak HP pada

proyeksi limas 3D sehingga posisi video terlihat sesuai dan juga putar video di HP pada mode layar penuh.

3. Bagi Lembaga Pendidikan

a. Media video 3D *hologram* khusus digunakan dalam pembelajaran materi pokok hewan di sekitarku untuk peserta didik kelas IV tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya.

b. Media video 3D *hologram* materi pokok hewan di sekitarku untuk peserta didik kelas IV tunarungu di SLB Tunas Kasih Surabaya ini saya desain individual, namun memungkinkan untuk digunakan secara klasikal.

4. Bagi Peneliti Lanjutan

a. Untuk pengembangan media video 3D *hologram* selanjutnya lebih memperhatikan materi yang akan di kembangkan dan di sesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

b. Membutuhkan adanya peningkatan kualitas video, animasi dan konten-konten agar video lebih menarik. Untuk 3D *hologram* kemasan perlu di tingkatkan supaya tampilan lebih jelas dan menarik

H. SARAN

Produk yang telah digunakan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan belajar mengajar atau untuk melatih anak tunagrahita dalam kemampuan bina diri memakai sepatu. Sebelum menggunakan *Computer Assisted Instruction (CAI)* diharapkan guru mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan penggunaan media agar peserta didik dapat memahami materi maupun petunjuk-petunjuk yang disampaikan.

Pengembangan media *Computer Assisted Instruction (CAI)* ini hanya untuk siswa tunagrahita ringan di SLB Tunas Kasih Surabaya. Penelitian ini belum sampai langkah desiminasi.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan H.S. 2010. *Holografi*. Institut Teknologi Telkom

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada
- Arthana, I Ketut pegig, dan Damajanti. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Modul diberikan pada mata kuliah Evaluasi Media Pembelajaran. Surabaya: Prodi Teknologi Pendidikan
- Hendra Jaya, Lu'mu. 2010. *Teknologi Holografi Untuk Pembelajaran Virtual Pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Universitas Negeri Makassar
- Januszewski, A. and Molenda M. 2008. *Educational Technology a Definition with Commentary*. Lawrence Erlbaum Associates Taylor & Francis Group 270 Madison Avenue New York, NY 10016.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya," *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*.
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: REFERENSI (GP Press Group).
- Murni Winarsih. (2007). *Intervensi Dini Bagi Anak Tunarungu dalam Pemerolehan Bahasa*. Jakarta: Depdiknas
- Mustaji. 2013. *Media Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.
- Nursalim, Mochamad, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press
- Rudiansyah, 2004, *Pembuatan Hologram Transmisi, Skripsi, Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Diponegoro, Semarang*.
- Rusijono dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.
- Rustaman, Abdul Haris. 2018. *Perancangan Fosil Digital Dinosaurus dengan Pemanfaatan Teknologi Holobox di Museum Geologi Bandung*. Universitas Trilogi
- Sadiman, Arif S, dkk. 2010. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya ; Seri Pustaka Teknologi Pendidikan no. 4*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- _____. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- _____. 2008. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Saleh, Samsubar. (1996). *Statistik Non Parametrik*. Yogyakarta : BPFE
- Sanaky, Hujair Ah. 2009 *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Seels, Barbara dan Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan RND*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sujarwanto. 2015. *Terapi Okupasi untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Depdiknas
- Suparno. (2001). *Pendidikan Anak Tunarungu*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Undang-undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Wardani, dkk. (2009). *Pengantar Pendidikan Luar Biasa*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Yusuf, Muri A. 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan: Pilar Penyedia Informasi dan Kegiatan Pengendalian Muru Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Grup.