

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MAJALAH FISIKA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK SMA N 1 PLERET**

### ***DEVELOPING MEDIA OF PHYSICS LEARNING TO INCREASE STUDENTS' MOTIVATION AND ACIEVMENT IN PHYSICS AT 1 PLERET SHS***

Oleh :

Raisuz Zahro dan Juli Astono

[raisuzzahro@gmail.com](mailto:raisuzzahro@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menghasilkan produk media pembelajaran majalah fisika “Suhu dan Kalor” yang layak untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik, 2) untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan 3) untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik menggunakan media majalah fisika “Suhu dan Kalor”. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan *4D Models*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah majalah fisika, RPP, soal *pretest* dan *posttest*, angket motivasi, observasi motivasi dan daftar pertanyaan wawancara. Hasil penelitian ini: 1) Media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar, 2) peningkatan prestasi belajar peserta didik memperoleh nilai *standard gain* sebesar 0,48 pada kategorisedang, dan 3) peningkatan motivasi belajar peserta didik memperoleh nilai *standard gain* sebesar 0,42 pada kategori sedang .

**Kata-kata Kunci:** Majalah Fisika, prestasi belajar, motivasi belajar

#### **ABSTRACT**

*This research was aimed to: 1) make a “Temperature and Heat” physics magazine as a learning media to increase student’s motivations and acievments, 2) to understan the improvements of student’s achievement and 3) to understand the improvements of student’s motivations through “Temperature and Heat” physics magazine as a learning media. This is a development research with 4D models. The instruments used in this research are physics magazine, lesson plan, pre-test and post-test questions, motivations questionnaire, motivations observation and question list for interview. The results of this research are: 1) the learning media can increases student’s achievement and motivations, 2)the increase of student’s acievment obtains the standard gain value of 0,48 in average category, and 3) the increase student’s motivations obstains the standard gain value of 0,42 in average category.*

**Keyword:** Physics magazine, learning achievement, learning motivation

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan kegiatan mengoptimalkan perkembangan potensi, kecakapan dan karakteristik pribadi peserta didik. Kegiatan pendidikan diarahkan kepada pencapaian tujuan-tujuan tertentu yang disebut tujuan pendidikan (Sukmadinata, 2005:24). Dengan adanya tujuan pendidikan diharapkan pengetahuan, kemampuan dan ketrampilan peserta didik dapat diarahkan ke dalam hal-hal yang bermanfaat berkaitan dengan kehidupannya sendiri, kehidupan bermasyarakat serta kehidupan dalam pekerjaannya.

Mata pelajaran Fisika sebagai bagian dari IPA merupakan ilmu dasar yang perlu diberikan pada peserta didik. Salah satu tujuan utama yang ingin dicapai dalam mata pelajaran Fisika bagi peserta didik SMA adalah mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan bagaimana peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif atau kuantitatif, serta dapat mengembangkan keterampilan dan sikap percaya diri (Depdiknas, 2006). Mata pelajaran Fisika memberikan pemahaman mengenai fenomena alam dan gejala-gejalanya serta kemungkinan mengaplikasikannya dalam mendukung pengembangan sumber daya alam dan teknologi. Fisika menjadi salah satu pilar penting dalam kehidupan manusia. Gejala alam yang terjadi sehari-hari dapat dijelaskan dalam Fisika.

Begitu pentingnya ilmu Fisika dalam kehidupan sehari-hari tidak diikuti dengan antusiasme belajar Fisika yang tinggi dari peserta didik. Peserta didik beranggapan bahwa Fisika adalah mata pelajaran yang sulit dan banyak mengandung perhitungan yang rumit. Keengganan belajar dari peserta didik membuat prestasi belajar fisika menjadi rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA N 1 Pleret tahun 2016 diketahui bahwa rendahnya prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika dapat dilihat pada jumlah peserta didik yang mengikuti remedial lebih dari 70% .

Penyebab lain dari rendahnya prestasi belajar fisika karena dalam proses pembelajaran peserta didik terlalu bergantung pada guru. Peserta didik tidak memiliki inisiatif untuk memecahkan masalah secara mandiri. Proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru membuat peserta didik hanya mengandalkan penjelasan guru saja. Ketergantungan tersebut membuat peserta didik tidak mau mencari sumber belajar lain untuk mendapatkan informasi, padahal waktu untuk belajar fisika di sekolah relatif sedikit, hanya 3 jam pelajaran dalam satu minggu dengan setiap 1 jam pelajaran setara 45 menit. Karena keterbatasan tersebut, peserta didik dituntut untuk dapat berkembang dengan belajar mandiri di luar jam pelajaran. Masalah lain adalah minat baca peserta didik dalam pembelajaran masih rendah terlihat ketika

peserta didik diminta untuk membaca materi di rumah, namun tidak dilaksanakan.

Pada umumnya sumber belajar pendamping yang digunakan oleh peserta didik adalah LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik). Tampilan pada LKPD terkadang tidak menarik dan membosankan. Hal tersebut membuat motivasi belajar peserta didik menurun. Buku adalah sumber belajar yang dapat digunakan peserta didik untuk mendapatkan informasi. Buku yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta meningkatkan prestasinya. Salah satu sumber baca yang menarik adalah majalah. Majalah ini dapat digunakan sebagai sumber belajar. Isi dari suatu majalah dapat berupa rubrik-rubrik dengan konsep-konsep tertentu yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik SMA dan ditambah dengan tampilan majalah yang *fresh* dan tidak kaku. Selain itu dalam majalah sering diselipkan kuis-kuis dan teka-teki silang yang dapat dikerjakan peserta didik. Kelebihan dari majalah dibandingkan LKPD yang digunakan peserta didik adalah tampilan majalah yang lebih menarik, berwarna, menyajikan gambar yang lebih jelas, terdapat artikel-artikel yang berkaitan dengan materi dan terdapat TTS. Sayangnya, media belajar berupa majalah masih jarang digunakan di sekolah-sekolah. Dengan penggunaan media belajar majalah ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu, peserta didik akan terbiasa berlatih mengerjakan soal yang disediakan sehingga

dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Pleret dengan alamat Jl. Kedaton, Pleret, Pleret, Bantul, Yogyakarta. Adapun waktu penelitian dimulai pada tanggal 2 Februari – 2 Maret 2017.

### **Subjek Penelitian**

Subjek yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran majalah fisika ini adalah kelas X semester II SMA N 1 Pleret tahun ajaran 2016/2017. Subjek uji coba operasional dalam penelitian ini adalah 27 peserta didik kelas XC, sementara uji coba terbatas yaitu 25 peserta didik kelas XB.

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Endang, 2011:161). Prosedur pengembangan majalah fisika ini menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat dan kebutuhan pembelajaran. Tahap ini meliputi lima tahap pokok, yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, spesifikasi tujuan pembelajaran dan penyusunan instrumen

Tahap *design* bertujuan untuk merancang majalah fisika sebagai media pembelajaran fisika. Kemudian disusun beberapa *draft* aspek yang dijadikan acuan kelayakan dan kualitas majalah fisika, antara lain: isi, gambar desain grafis/*layout*, dan bahasa yang digunakan. Hasil dari tahap ini yaitu rancangan majalah fisika materi suhu dan kalor sebagai produk awal.

Thiagarajan (1974) membagi tahap *develop* dalam dua kegiatan yaitu *expert appraisal* yang merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk, dalam tahap ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidang fisika. Kegiatan selanjutnya adalah *developmental testing* merupakan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya.

Tahap *dessiminate* adalah tahap yang bertujuan untuk menyebarluaskan produk penelitian yang telah dihasilkan. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pembelajaran, yaitu RPP dan majalah fisika, serta instrumen pengumpulan data, yaitu angket validasi, lembar observasi keterlaksanaan RPP, lembar *Prettest* dan *posttest*, angket motivasi belajar, lembar observasi motivasi, lembar wawancara motivasi dan angket respon peserta didik.

### Teknik Analisis Data

Kelayakan Majalah fisika dan RPP diperoleh dari validasi ahli dan praktisi, data penilaian dikonversi dalam bentuk skor skala 5 dengan ketentuan ditampilkan pada tabel 1 sebagai berikut:

Table 1. Kategori Penilaian Instrumen Pembelajaran Skala 5

No.	Skor Siswa	Kategori Sikap
1.	$X > \bar{X} + 1,8SBi$	Sangat Baik
2.	$\bar{X} + 0,6SBi < X \leq \bar{X} + 1,8SBi$	Baik
3.	$\bar{X} - 0,6SBi < X \leq \bar{X} + 0,6SBi$	Cukup
4.	$\bar{X} - 1,8SBi < X \leq \bar{X} - 0,6SBi$	Kurang
5.	$X \leq \bar{X} - 1,8SBi$	Sangat Kurang

(Sukarjo, 2006)

Keterangan:

$X$  = Skor aktual

$\bar{X}$  = Skor rerata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maks. ideal} + \text{skor min. ideal})$$

$SBi$  = Simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maks. ideal} - \text{skor min. ideal})$$

Validitas instrumen pengumpulan data dihitung menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI). Skor yang diperoleh dari hasil validasi dianalisis dengan CVR. Setelah nilai CVR diperoleh maka dapat dianalisis untuk memperoleh nilai CVI. Teknik menganalisisnya adalah sebagai berikut:

$$CVR = \frac{Ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

dengan,

$Ne$  = jumlah validator yang setuju

$N$  = jumlah total validator

Secara sederhana, CVI merupakan rata-rata dari nilai CVR dari semua butir angke validasi.

$$CVI = \frac{\text{jumlah seluruh CVR}}{\text{jumlah butir aitem}}$$

Rentang hasil nila CVI adalah  $-1 < 0 < 1$ . Dengan demikian, angka tersebut dikatagorikan sebagai berikut:

- 1 < x < 0 = tidak baik
- 0 = baik
- 0 < x < 1 = sangat baik

(Lawshe, 1975)

Validitas empiris dari soal dan angket motivasi diperoleh dari hasil tes dan pengisian angket oleh peserta didik yang dianalisis menggunakan aplikasi QUEST untuk validitas soal dan aplikasi ANBUSO untuk angket motivasi. Setelah dihitung validitasnya tiap butir, kemudian dihitung reliabilitas dari soal dan angket motivasi menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Pengkategorikan nilai koefisien alpha sebagai berikut:

Alpha < 0,7 :Kurang meyakinkan  
(*inedaquate*)

Alpha 0,7 : Baik (*good*)

Alpha 0,7 : istimewa (*excellent*)

(Nunnally, 1967)

Sedangkan untuk menganalisis data lembar keterlaksanaan RPP dilakukan dengan metode *Interjudge Agreement* (IJA) karena observer keterlaksanaan pembelajaran lebih dari satu. IJA dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$IJA = \frac{A_y}{A_y + A_N} \times 100\%$$

dengan

$A_y$  = kegiatan yang terlaksana

$A_N$  = kegiatan yang tidak terlaksana

Kriteria IJA untuk RPP yang dikatakan terlaksana pada pembelajaran adalah lebih dari 75%.

Data penilaian respon peserta didik diperoleh dengan mengisi angket, data penilaian dikonversi dalam bentuk skor skala 4 dengan ketentuan seperti tampak pada tabel 2 sebagai berikut:

Table 2. Kategori Penilaian Respon Peserta Didik Skala Empat

No.	Skor Siswa	Kategori Sikap
1.	$X \geq \bar{X} + 1.SBi$	Sangat Tinggi
2.	$\bar{X} + 1.SBi > X \geq \bar{X}$	Tinggi
3.	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBi$	Rendah
4.	$X < \bar{X} - 1.SBi$	Sangat Rendah

(Djemari Mardapi, 2012:162)

Keterangan:

X = Skor aktual

$\bar{X}$  = Skor rerata ideal

$$= \frac{1}{2} \times (\text{skor maks. ideal} + \text{skor min. ideal})$$

SBi = Simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} \times (\text{skor maks.l ideal} - \text{skor min. ideal})$$

Peningkatan prestasi dan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat dengan rumus *standard gain*, yakni sebagai berikut:

$$\text{Std gain} < g > = \frac{\bar{X}_{\text{sesudah}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}{\bar{X} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}$$

keterangan:

$\bar{X}_{\text{sesudah}}$  = nilai rerata *post-test*

$\bar{X}_{\text{sebelum}}$  = nilai rerata *pre-test*

$\bar{X}$  = nilai maksimal yang diharapkan

Pada Tabel 3 disajikan klasifikasi nilai *Standard Gain*.

Tabel 3. Klasifikasi Nilai *Standard Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian ini merupakan tahap ditemukannya permasalahan di lapangan melalui wawancara dengan guru dan observasi langsung pada kelas yang akan diteliti, sebagai langkah pra-survey terhadap pembelajaran dan pola penilaian pembelajaran fisika di kelas, didapatkan informasi bahwa pembelajaran menggunakan KTSP. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah Suhu dan Kalor.

### 2. Tahap *Perancangan* (*Design*)

Tahap ini merupakan tahap merancang *draft* awal yang akan digunakan dalam pembelajaran materi Suhu dan Kalor. Pada tahap ini peneliti merancang *draft* media pembelajaran majalah fisika, RPP dan instrumen pengumpulan data yang kemudian divalidasi oleh validator ahli dan validator praktisi. Adapun rancangan awal dari majalah fisika tampak pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Rancangan awal majalah fisika (a) cover majalah, (b) contoh isi majalah, (c) Latihan soal pada majalah.

### 3. Tahap *Pengembangan* (*Develop*)

Tahap pengembangan terdiri atas penilaian validator ahli, validator praktisi dan uji pengembangan produk. Pada tahap pengembangan ini juga diambil data-data yang diperlukan dalam penelitian seperti data hasil telaah majalah fisika dan RPP oleh dosen dan guru fisika, validasi soal *pretest* dan *posttest*, *angket motivasi* serta *lembar observasi motivasi* oleh dosen dan guru fisika, nilai *pretest* dan *posttest*, data hasil observasi motivasi, dan data *angket motivasi* dan respon peserta didik terhadap majalah fisika yang dikembangkan.

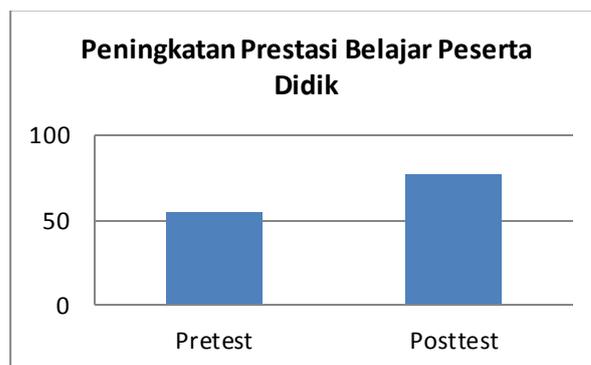
Kelayakan RPP dan majalah fisika dianalisis menggunakan *Sbi*. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, RPP memiliki nilai rata-rata 71 dengan kategori kualitas baik, sementara majalah fisika memiliki nilai rata-rata 32 dengan kategori kualitas baik.

Berdasarkan analisis instrumen pengumpulan data dengan menggunakan *CVR* dan *CVI*, didapat nilai *CVI* *angket motivasi*, soal, dan *lembar observasi* secara berurutan adalah 0,6 (sangat baik), 0,9 (sangat baik), dan 0,6 (sangat baik).

Setelah produk telah melewati tahap validasi dan direvisi sesuai saran dan komentar validator ahli dan validator praktisi maka produk siap untuk diujicobakan secara terbatas. Berdasarkan ujicoba terbatas yang dilakukan didapatkan nilai reliabilitas soal dan *angket motivasi* yang dianalisis menggunakan *cronbach' alpha*. Soal *pretest* dan *posttest* didapatkan skor 0,86 dengan kategori istimewa (*excellent*), sementara untuk *angket*

motivasi didapatkan skor 0,749 dengan kategori istimewa (*excellent*).

Uji coba operasional dilaksanakan pada kelas XC SMA Negeri 1 Pleret dengan jumlah 27 peserta didik. Uji coba luas digunakan untuk mengetahui kelayakan RPP yang dilihat dari persen keterlaksanaan RPP. Uji coba operasional juga digunakan untuk mendapatkan data hasil pekerjaan soal *pretest*, *posttest* maupun angket motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan majalah fisika. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan IJA diketahui bahwa pembelajaran yang dilakukan telah terlaksana lebih dari 75% sesuai dengan RPP. Peningkatan materi peserta didik diukur melalui hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*. Skor *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mendapatkan skor standar gain. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata *pretest* 55 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 76,85 sehingga diperoleh nilai standar gain untuk prestasi belajar sebesar 0,48. Berdasarkan tabel tentang klasifikasi nilai standar gain, maka peningkatan prestasi belajar peserta didik kelas XC SMA N 1 Pleret berada pada kategori sedang. Berikut disajikan bagan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada gambar 2:



Gambar 2. Peningkatan Prestasi Belajar Peserta Didik

Peningkatan motivasi belajar peserta didik diukur melalui hasil pengisian angket yang dilakukan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan majalah fisika. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan hasil nilai rata-rata motivasi belajar peserta didik sebelum menggunakan majalah fisika adalah sebesar 83,11 dan sesudah menggunakan majalah fisika adalah 93,48. Dari skor rata-rata tersebut didapat nilai standar gain peningkatan motivasi belajar peserta didik sebesar 0,42 dengan kategori sedang. Berikut disajikan bagan peningkatan motivasi belajar peserta didik pada gambar 3:



Gambar 3. Peningkatan Motivasi

#### 4. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebarluasan dan merupakan tahap akhir dari tahap penelitian dan pengembangan ini. Pada tahap ini peneliti mencetak produk dari pengembangan media pembelajaran Majalah Fisikadan menyebarkan perangkat tersebut di SMA Negeri 1 Pleret.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan produk media pembelajaran majalah fisika "Suhu dan Kalor" untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta yang layak digunakan.
2. Media pembelajaran majalah fisika "Suhu dan Kalor" mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik denganskor *gain* sebesar 0,48 dalam kategori sedang.
3. Media pembelajaran majalah fisika "Suhu dan Kalor" mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik denganskor *gain* sebesar 0,42 dalam kategori sedang.

#### Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Alokasi waktu yang direncanakan pada RPP berbeda dengan pelaksanaannya. Hal tersebut dikarenakan pemotongan jam pelajaran dari sekolah dan peserta didik membutuhkan waktu lebih lama saat mengerjakan latihan soal.

2. Observasi motivasi hanya dilakukan satu kali, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan observer.
3. Penyebarluasan media pembelajaran majalah fisika dilakukan secara terbatas hanya di sekolah tempat penelitian dilakukan.

#### Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian terdapat beberapa saran untuk perbaikan penelitian pengembangan pada tahap lebih lanjut sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya harus lebih diperhitungkan dalam memberi alokasi waktu yang longgar dalam mengerjakan latihan soal pada RPP agar peserta didik tepat waktu dalam mengerjakan
2. Dilakukan observasi pendahuluan mengenai motivasi belajar peserta didik sebelum menggunakan majalah fisika.
3. Pelaksanaan penyebarluasan produk penelitian berupa media pembelajaran majalah fisikahendaknya dilakukan di SMA/MA yang lebih banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas.(2006). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Endang Mulyatiningsih.(2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Jum C Nunnally. (1975). *Introduction to Statistic for Psychology and Education*. New York: McGraw-Hill Book Company
- Lawshe, C. H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*.*Journal Personnel Psychology*.Diakses dari <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1.1.1.1> pada tanggal 10 November 2016, jam 19.38 WIB.
- Meltzer, David E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains In Physics: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostic Pretest Scores*. Diakses dari [http://www.physicseducation.net/docs/Adendum\\_on\\_normalized\\_gain.pdf.pdf](http://www.physicseducation.net/docs/Adendum_on_normalized_gain.pdf.pdf) pada tanggal 4 April 2017, jam 17:00 WIB.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja.
- Sukarjo.(2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY.
- Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*.Bromington : Indiana University.

