



## Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar



### Penerapan Model Pembelajaran Berpikir Induktif Dalam Pembelajaran Fisika Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 16 Makassar

Suparmin

Guru SMA Negeri 16 Makassar

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan signifikan antara hasil belajar fisika peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan model pembelajaran berpikir induktif, pada ketiga aspek hasil belajar yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan bentuk Pra-Experimental yang hanya melibatkan satu kelas, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pretest-posttest design dengan melibatkan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran berpikir induktif dan tiga variabel tak terikat yaitu hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada aspek kognitif, hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada aspek afektif, dan hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada aspek psikomotorik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar sebanyak 9 kelas dengan jumlah peserta didik 316. Adapun sampel penelitian diambil dengan cara acak yaitu kelas X MIA<sub>2</sub> dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil belajar fisika peserta didik yang ditinjau dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif. Instrumen yang digunakan untuk tes hasil belajar pada aspek kognitif adalah tes objektif berjumlah 21 nomor, untuk tes hasil belajar, pada aspek afektif menggunakan penilaian diri berkarakter yang diolah dengan menggunakan skala gronlund yang terdiri atas 25 pernyataan dan tes hasil belajar, pada aspek psikomotorik adalah keterampilan sains yang diwujudkan dalam bentuk tes objektif sebanyak 12 nomor. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar sebelum diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif, pada aspek kognitif adalah 9,68, afektif adalah 12,53, dan psikomotor adalah 6,38. dan setelah diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif pada aspek kognitif adalah 15,45, afektif 19,05 dan psikomotorik adalah 7,53. Dari hasil analisis inferensial terlihat bahwa dengan model pembelajaran berpikir induktif maka terdapat peningkatan signifikan antara hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Pembelajaran Fisika, Berpikir Induktif

**Abstract** – This study aims to determine significant improvement between physics learning outcomes of learners before and after being taught by applying the learning model inductive thinking, in all three aspects of learning outcomes namely cognitive, affective, and psychomotor. Are there learning outcome physics students MIA<sub>2</sub> grade X SMAN 16 Makassar before and after being taught to think of inductive learning model. This research is an experiment with shapes Pre-Experimental involving only one class, the design used in this study is one group pretest-posttest design with the involvement of the dependent variable is the learning model inductive thinking and three variables unbound namely learning outcomes of physics students MIA<sub>2</sub> grade X SMAN 16 Makassar on cognitive aspects, physics learning outcomes of students of class X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar on affective aspects, and the results studied physics students MIA<sub>2</sub> grade X SMAN 16 Makassar on psychomotor aspects. The population in this study were all students of class X SMA Negeri 16 Makassar MIA<sub>2</sub> many as nine classes with the number of learners 316. The sample taken in a random way that is class X MIA<sub>2</sub> by the number of learners 36 people. The hypothesis of this study is there a significant increase between physics learning outcomes learners in

*terms of cognitive, affective and psychomotor before and after being taught to think of inductive learning model. The instrument used to test learning outcomes on cognitive aspects is an objective test amounted to 21 numbers, for the achievement test, the affective aspects of using the self-assessment character that is processed using a scale Gronlund consisting of 25 statements and achievement test, the psychomotor aspect is a skill science embodied in the form of objective test as many as 12 numbers. Descriptive analysis showed that the average score of students learning outcomes physics MIA2 grade X SMAN 16 Makassar before being taught to think of inductive learning model, the cognitive aspect is 9.68, was 12.53 affective, and psychomotor is 6.38. and after being taught to think of inductive learning model on cognitive aspects are 15.45, 19.05 affective and psychomotor is 7.53. From the results of inferential analysis shows that the learning model inductive thinking then there is a significant improvement between physics learning outcomes of students of class X MIA2 SMA Negeri 16 Makassar.*

**Key words:** *Learning Outcomes, Learning Physics, Inductive Thinking*

## **I. PENDAHULUAN**

Besar hasil belajar fisika peserta Berdasarkan observasi di kelas X MIA<sub>2</sub> pada SMA Negeri 16 Makassar tahun pelajaran 2015/2016 semester genap diperoleh bahwa hanya sebagian kecil peserta didik yang melibatkan diri secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung antara lain: Mengajukan pertanyaan, mengerjakan tugas, berdiskusi dan melakukan suatu kegiatan.

Observasi lebih lanjut diketahui bahwa (i) Penggunaan media pengajaran dalam kegiatan pembelajaran masih kurang, (ii) Penggunaan laboratorium sangat minim. Disamping itu, ternyata dalam proses pembelajaran yang dilakukan kurang memperhatikan proses pembentukan konsep sehingga peserta didik kurang mampu menggunakan konsep jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh dapat dikatakan bahwa peserta didik hanya mengingat materi pelajaran saat proses pembelajaran berlangsung setelah berlalu beberapa waktu yakni pada pertemuan berikutnya peserta didik sudah tidak ingat

materi yang telah dipelajarinya, hal ini dapat dilihat ketika pendidik mengajukan pertanyaan di awal pelajaran terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya tampak jelas bahwa peserta didik kelihatan sudah lupa, hal ini ditandai kurangnya kesiapan peserta didik untuk belajar di sekolah. Dengan kurangnya penguasaan konsep dan kesiapan peserta didik sehingga akan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang rendah.

Perlu kita sadari bahwa proses pembelajaran fisika merupakan proses pembelajaran yang harus menitik beratkan pada pembentukan konsep. Untuk dapat membentuk konsep yang benar terhadap pelajaran fisika, peserta didik harus diarahkan pada pembelajaran yang memberikan peserta didik pengalaman untuk langsung menemukan konsep tersebut. Pernyataan ini sejalan dengan ilmu pengetahuan alam (IPA) yang tercantum pada standar kompetensi dan kompetensi dasar bagi SMA, yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga

IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan satu proses penemuan. Oleh sebab itu, untuk dapat menyelesaikan yang masih dianggap sulit dan berdampak pada hasil belajar yang rendah, kita harus berusaha mencari cara untuk menciptakan proses pembelajaran yang menitik beratkan pada pembentukan konsep peserta didik. Untuk dapat merealisasikan tentang gagasan proses pembelajaran yang membentuk konsep peserta didik, maka diperlukan model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik membangun pemahaman dengan melakukan pengamatan fenomena alam, mencari alasan fenomena itu dapat terjadi dan pada akhirnya dapat menemukan konsep fisika sendiri.

Berdasarkan yang diuraikan diatas maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Berpikir Induktif Dalam Pembelajaran Fisika Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 16 Makassar”

## **II. LANDASAN TEORI**

### **A. Model Pembelajaran Berpikir Induktif**

Dalam kamus besar bahasa indonesia, induktif diartikan sebagai cara induksi, yaitu metode pemikiran yang bertolak dari kaidah (hal-hal atau peristiwa) khusus untuk menentukan hukum (kaidah) yang umum, atau penerikan kesimpulan berdasarkan keadaan yang khusus untuk diperlakukan

secara umum. Sedangkan model pembelajaran diartikan sebagai rencana atau pola yang mengorganisasi pembelajaran dalam kelas dan menunjukkan penggunaan materi pembelajaran (buku, video, komputer, bahan-bahan praktikum) (Koes, 2003:60). Sehingga model pembelajaran induktif diartikan sebagai rencana pembelajaran yang prosesnya berjalan secara induktif, yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hal-hal yang khusus.

Model pembelajaran berpikir induktif awalnya dikemukakan oleh filosof inggris Prancis Bacon (1561), yang menghendaki agar penarikan kesimpulan didasarkan atas fakta-fakta yang konkrit, sebanyak mungkin. Tepat atau tidaknya kesimpulan atau cara berpikir yang diambil secara induktif ini, menurut Purwanto (2002:47) ditentukan oleh obyektivitas pengamat dan homogenitas dari fenomena-fenomena yang diselidiki (Sagala,2005:77), Dalam model ini, kemampuan untuk menciptakan konsep bermula dari upaya induksi sebagai landasan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Proses berpikir yang dapat dibangun melalui model pembelajaran induktif dilandasi oleh 3 postulat Taba yaitu:

- 1) Proses berpikir dapat dipelajari. Mengajar seperti yang digunakan oleh Taba berarti membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir induktif melalui latihan (*practice*).
- 2) Proses berpikir adalah suatu transaksi aktif antara individu dan data. Ini berarti

- 3) bahwa peserta didik menyampaikan sejumlah data dari beberapa domain pelajaran. Peserta didik menyusun data ke dalam sistem konseptual, menghubungkan poin-poin data dengan data yang lain, membuat generalisasi dari hubungan yang mereka temukan, dan membuat kesimpulan dengan hipotesis, meramalkan dan menjelaskan fenomena.
- 4) Mengembangkan proses berpikir dengan urutan yang “sah menurut aturan”. Postulat Taba bahwa untuk menguasai keterampilan berpikir tertentu, pertama seseorang harus menguasai satu keterampilan tertentu sebelumnya, dan urutan ini tidak bisa dibalik.

#### **B. Alur Materi Dalam Model Pembelajaran Berpikir Induktif**

- Kegiatan awal:
  1. Memberikan motivasi berupa pertanyaan kepada peserta didik yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu terhadap materi yang akan dipelajari:  
*“Pernahkah anda mengendarai sepeda? Pada saat kalian naik sepeda di jalan yang menurun, maka kamu tidak mengayuhnya. Bagaimana laju sepedamu? Makin cepat, tetap, atau makin lambat?”*
  2. Memberikan prasyarat berupa pertanyaan untuk mengingatkan kembali kepada peserta didik mengenai materi yang telah

dipelajari sebelumnya yang ada kaitannya dengan materi yang akan disampaikan:

*“Minggu lalu kita telah mempelajari jarak dan perpindahan, masih ingatkah kalian perbedaan jarak dan perpindahan?”*

3. Menyampaikan tujuan pembelajaran

- Kegiatan inti:

1. Membagikan bahan bacaan kepada peserta didik dan meminta kepada peserta didik untuk mempelajari bahan bacaan yang diberikan
2. Membagikan peserta didik membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang
3. Memberi LKPD kepada peserta didik berupa pertanyaan didalamnya dan pemecahan masalah untuk didiskusikan secara berkelompok

*“Kapan suatu benda dikatakan bergerak lurus berubah beraturan?”*

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, peserta didik melakukan percobaan mengenai gerak lurus berubah beraturan berdasarkan prosedur percobaan yang telah terlampir dalam LKPD yang telah dibagikan. langkah-langkah yang dilakukan peserta didik adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah mengenai percepatan pada GLBB, “Bagaimana hubungan antara percepatan terhadap waktu (a-t)?”
  - b. Membuat hipotesis berdasarkan dari rumusan masalah “*Semakin besar percepatan suatu benda maka waktu yang di perlukan juga akan semakin kecil pula*”
  - c. Menentukan variabel manipulasi, respon, dan kontrol berdasarkan hipotesis yang telah dibuat variabel manipulasi: *jarak (s)*, variabel respon: *waktu (t)*, variabel kontrol: *perubahan percepatan benda (a)*
  - d. Mendefinisikan tiap-tiap variabel sesuai prosedur pengamatan
  - e. Melakukan percobaan
  - f. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan
4. Menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan dan menguatkan pendapat atau hipotesis mereka dan mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas
  5. Sambil membimbing kelompok dan presentase siswa pendidik menilai sikap peserta didik dengan panduan rubrik penilaian.
  6. Memberi tugas berupa pertanyaan kepada peserta didik untuk dikerjakan secara mandiri “ 1) Jelaskan perbedaan antara jarak dan perpindahan! 2) Apakah yang dimaksud dengan gerak lurus

beraturan? 3) Sebutkan ciri-ciri dari gerak lurus beraturan! 4) Gambarkan contoh grafik hubungan antara (a-t) pada gerak lurus berubah beraturan

• Kegiatan Akhir

1. Memberikan penghargaan kepada peserta didik dan kelompok yang cara kerjanya baik
2. Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari
3. Menutup pembelajaran dengan memberi tugas (PR) dan menginformasikan mengenai materi pelajaran selanjutnya.

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest design*. Pada desain ini terdapat *pretest*, sebelum diberi perlakuan dan *posttest* diberikan setelah dilakukan perlakuan. Dalam desain ini sampel diambil satu kelas secara acak, sehingga semua kelas dianggap ekuivalen dalam segala hal.

Model desainnya sebagai berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

(Sugiono, 2009:111).

Keterangan:

$O_1$ = Pengukuran (Sebelum diterapkan model pembelajaran berpikir induktif)

$O_2$ = Pengukuran (Setelah diterapkan model pembelajaran berpikir induktif)

X = Perlakuan (Model pembelajaran berpikir induktif)

Bertitik tolak dari judul penelitian ini, maka yang menjadi populasi penelitian adalah karakteristik peserta didik SMA Negeri 16 Makassar yang duduk di kelas X MIA<sub>2</sub> pada tahun ajaran 2016/2017. Dengan demikian, maka subjek populasi adalah keseluruhan peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada tahun ajaran 2016/2017. Dalam penelitian ini digunakan sampel secara acak, setelah dilakukan pengacakan, maka kelas X MIA<sub>2</sub> sebagai kelas yang akan diteliti dengan jumlah sampel 36 orang peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu analisis *deskriptif* dan analisis *infernsial*.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Analisis Deskriptif

Berikut ini dikemukakan hasil deskriptif pencapaian hasil belajar secara umum peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar tahun ajaran 2016/2017 yang diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif

**Tabel 1.** Pengolahan data hasil belajar secara umum peserta didik kelas MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada aspek kognitif

Skor	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor tertinggi	14	20
Skor terendah	3	9
Skor rata-rata	9,68	15,45
Skor ideal	21	21
Standar deviasi	2,51	2,45

Skor tertinggi yang dicapai oleh peserta didik pada *pretest* yaitu 14 dan skor terendahnya adalah 3. Sehingga skor rata-rata 9,68 dengan standar deviasi 2,51. Dan skor ideal adalah 21. Namun setelah diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif, skornya berubah yaitu skor tertinggi menjadi 20 dan skor terendah menjadi 9 sehingga skor rata-rata 15,45 dengan standar deviasi menjadi 2,45.

**Tabel 2.** Pengolahan data hasil belajar secara umum peserta didik kelas MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada aspek afektif

Skor	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor tertinggi	18	23
Skor terendah	7	13
Skor rata-rata	12,53	19,05
Skor Ideal	25	25
Standar deviasi	2,54	2,50

Skor tertinggi yang dicapai oleh peserta didik pada *posttest* yaitu 18 dan skor terendahnya adalah 7. Sehingga skor rata-rata 12,53 dengan standar deviasi 2,54. Dan skor ideal adalah 25. Namun setelah diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif, skornya berubah yaitu skor tertinggi menjadi 23 dan skor terendah menjadi 13 sehingga

skor rata-rata 19,05 dengan standar deviasi menjadi 2,50.

**Tabel 3.** Pengolahan data hasil belajar secara umum peserta didik kelas MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada aspek psikomotorik

Skor	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor tertinggi	10	11
Skor terendah	1	1
Skor rata-rata	6,38	7,53
Skor Ideal	12	12
Standar deviasi	2,08	2,45

Skor tertinggi yang dicapai oleh peserta didik pada *pretest* yaitu 10 dan skor terendahnya adalah 1. Sehingga skor rata-rata

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi dan persentase kumulatif skor hasil belajar peserta didik kelas MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar

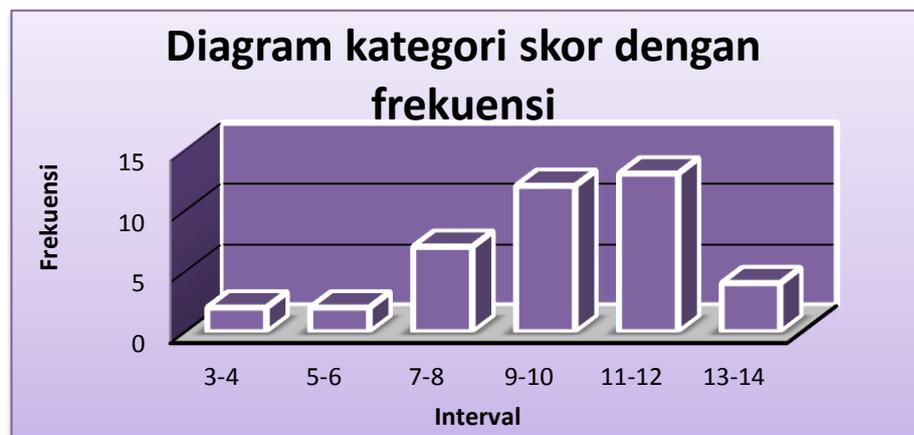
Skor	f	Kumulatif dari bawah		Kumulatif dari atas	
		Kf	K(%)	Kf	K(%)
3-4	2	2	5,00	40	100,00
5-6	2	4	10,00	38	95,00
7-8	7	11	27,5	36	90,00
9-10	12	23	57,5	29	72,50
11-12	13	36	90,00	17	42,00
13-14	4	4	100,00	4	10,00

Data distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar  $X_2$  pada *pretest* aspek kognitif

6,38 dengan standar deviasi 2,08. Dan skor ideal adalah 12. Namun setelah diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif, skornya berubah yaitu skor tertinggi menjadi 11 dan skor terendah menjadi 1 sehingga skor rata-rata 7,53 dengan standar deviasi menjadi 2,45.

Jika skor hasil belajar peserta didik kelas MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar dianalisis dengan menggunakan persentase pada distribusi frekuensi maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

dapat disajikan dalam bentuk diagram skor dan frekuensi sebagai berikut:

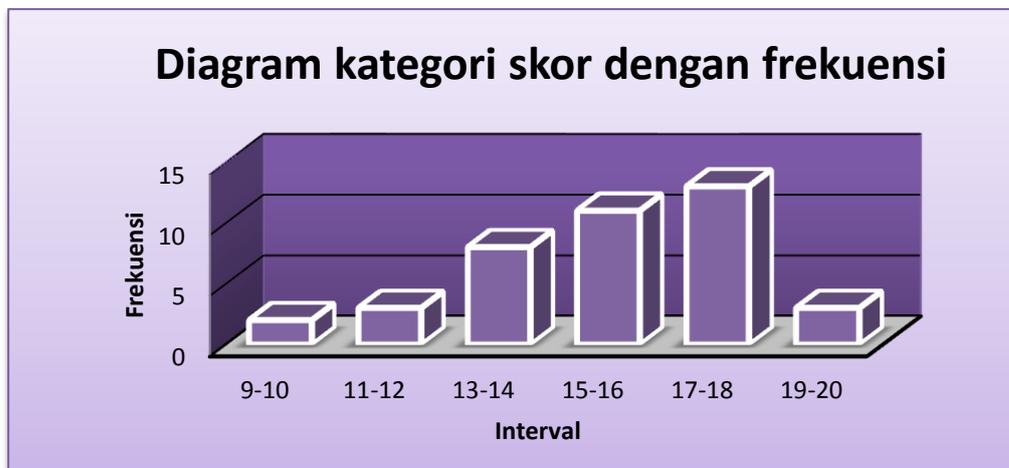


**Gambar 1.** Distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest*

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi dan persentase kumulatif skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek kognitif*

Skor	f	Kumulatif dari bawah		Kumulatif dari atas	
		Kf	K(%)	Kf	K(%)
9-10	2	2	5,00	40	100,00
11-12	3	5	12,50	38	95,00
13-14	8	13	32,50	35	87,50
15-16	11	24	60,00	27	67,50
17-18	13	37	92,50	16	40,00
19-20	3	40	100,00	3	7,50

Data distribusi frekuensi skor hasil *kognitif* dapat disajikan dalam bentuk belajarpeserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA diagram skor dan frekuensi sebagai berikut: Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek*

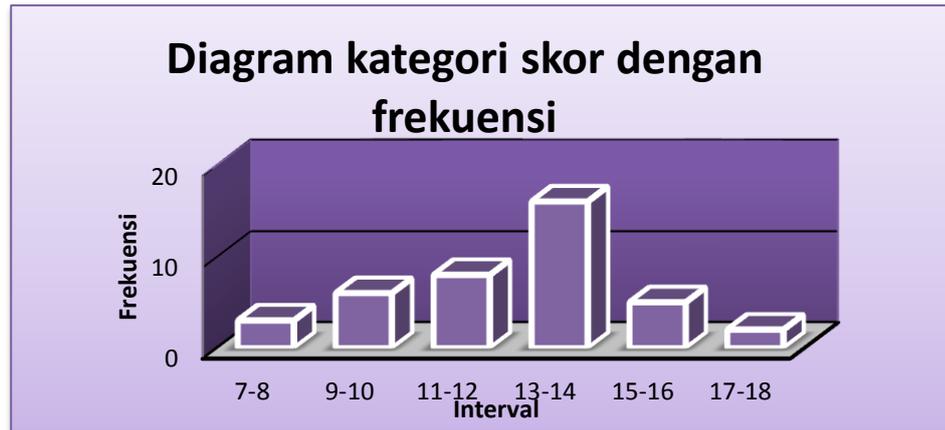


**Gambar 2.** Distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest*

**Tabel 6.** Distribusi frekuensi dan persentase kumulatif skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek afektif*

Skor	f	Kumulatif dari bawah		Kumulatif dari atas	
		Kf	K(%)	Kf	K(%)
7-8	3	3	7,50	40	100,00
9-10	6	9	22,50	37	92,50
11-12	8	17	42,00	31	77,50
13-14	16	33	82,00	23	57,5
15-16	5	38	95,00	7	17,50
17-18	2	40	100,00	2	5,00

Data distribusi frekuensi skor hasil afektif dapat disajikan dalam bentuk diagram belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA skor dan frekuensi sebagai berikut: Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek*

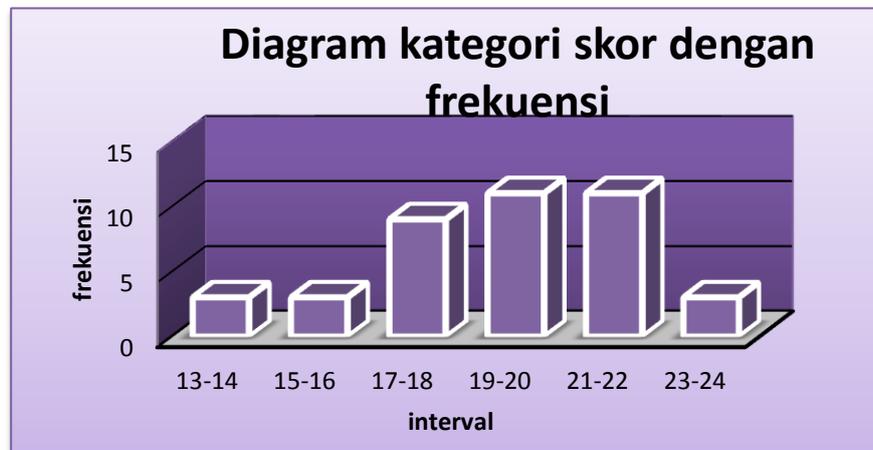


**Gambar 3.** Distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest*

**Tabel 7.** Distribusi frekuensi dan persentase kumulatif skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek afektif*

Skor	f	Kumulatif dari bawah		Kumulatif dari atas	
		Kf	K(%)	Kf	K(%)
13-14	3	3	7,50	40	100,00
15-16	3	6	15,00	37	92,50
17-18	9	15	37,5	34	85,00
19-20	11	26	65,00	25	62,50
21-22	11	37	92,50	14	35,00
17-18	3	40	100,00	3	7,50

Data distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest* aspek afektif dapat disajikan dalam bentuk diagram skor dan frekuensi sebagai berikut:

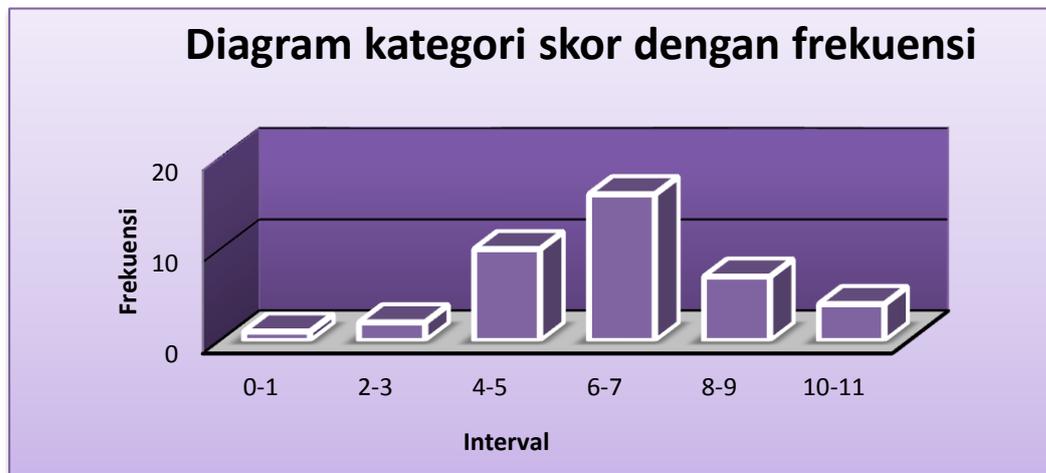


**Gambar 4.** Distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest*

**Tabel 8.** Distribusi frekuensi dan persentase kumulatif skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek psikomotorik*

Skor	f	Kumulatif dari bawah		Kumulatif dari atas	
		Kf	K(%)	Kf	K(%)
0-1	1	1	2,50	40	100,00
2-3	2	3	7,50	39	97,50
4-5	10	13	32,50	37	92,50
6-7	16	29	72,50	27	67,50
8-9	7	36	90,00	11	27,50
10-11	4	40	100,00	4	10,00

Data distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek psikomotorik* dapat disajikan dalam bentuk diagram skor dan frekuensi sebagai berikut:

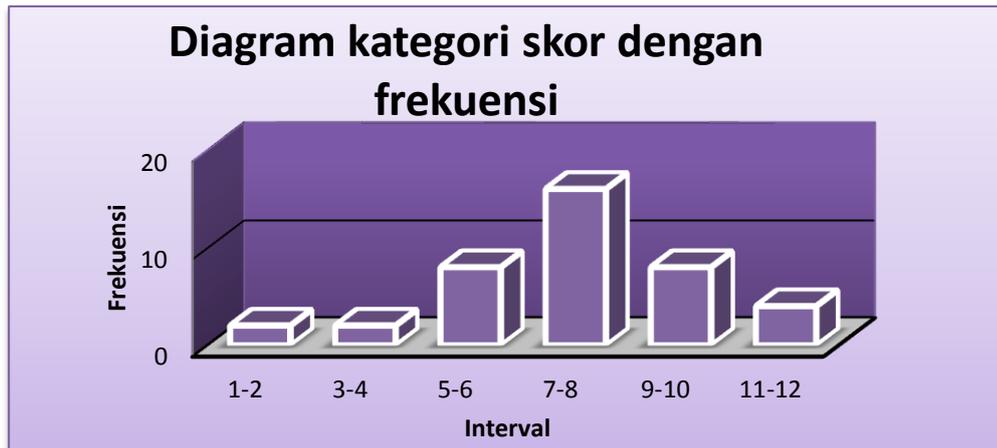


**Gambar 5.** Distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest*

**Tabel 9.** Distribusi frekuensi dan persentase kumulatif skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek psikomotorik*

Skor	f	Kumulatif dari bawah		Kumulatif dari atas	
		Kf	K(%)	Kf	K(%)
1-2	2	2	5,00	40	100,00
3-4	2	4	10,00	38	95,00
5-6	8	12	30,00	36	90,00
7-8	16	28	70,00	28	70,00
9-10	8	36	90,00	11	27,00
11-12	4	40	100,00	4	10,00

Data distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek psikomotorik* dapat disajikan dalam bentuk diagram skor dan frekuensi sebagai berikut:



**Gambar 6.** Distribusi frekuensi skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest*

## 2. Hasil Analisis Inferensial

### a. Pengujian Normalitas

1) Pengujian normalitas skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek kognitif*

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,468$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  dengan  $k = 3$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  menunjukkan skor hasil belajar peserta didik kelas X<sub>2</sub> pada *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada aspek kognitif.

2) Pengujian normalitas skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek kognitif*

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan chi-kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,85$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  dengan  $k = 3$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  menunjukkan skor

hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada aspek kognitif

3) Pengujian normalitas skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek afektif*

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,081$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  dengan  $k = 3$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  menunjukkan skor hasil belajar peserta didik kelas X<sub>2</sub> pada *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada aspek afektif.

4) Pengujian normalitas skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *posttest aspek afektif*

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,563$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  dengan  $k$

= 3 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  menunjukkan skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada aspek afektif.

5) Pengujian normalitas skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest aspek psikomotorik*

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 3,164$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  dengan  $k = 3$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  menunjukkan skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada aspek psikomotorik. Pengujian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran pada halaman

6) Pengujian normalitas skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *postest aspek psikomotorik*

Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 5,954$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  dengan  $k = 3$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  menunjukkan skor hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar pada *pretest*

berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada aspek psikomotorik.

#### **b. Pengujian Hipotesis**

Untuk pengujian hipotesis hasil belajar pada aspek kognitif, dilakukan dengan uji t (uji t sepihak) dengan  $\alpha = 0,05$ . Hasil analisis diperoleh  $t_{hitung} = 10,13$  sedangkan nilai t dari daftar normal baku yakni 1,68. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis,  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_a$  ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, hasil belajar peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar terdapat peningkatan yang signifikan pada aspek kognitif setelah dan sebelum menerapkan model pembelajaran berpikir induktif Untuk afektif dan psikomotor.

#### **B. Pembahasan**

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh sebelum dan setelah melakukan penelitian yang dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan inferensial maka.

##### **1. Ranah Kognitif**

Berdasarkan analisis deskriptif tentang hasil belajar fisika pada peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran berpikir induktif, menunjukkan bahwa pada aspek kognitif, skor tertinggi yang diperoleh pada pretest adalah 14 dan skor terendah adalah 3, rata-rata skor adalah 9,68 dari skor ideal 22. Besarnya standar deviasi skor

peserta didik adalah 2,51. Sedangkan skor tertinggi untuk posttest adalah 20 dan skor terendah adalah 9, rata-rata skor adalah 15,45 dari skor ideal 21. Besarnya standar deviasi skor peserta didik adalah 2,45.

Setelah itu dilakukan uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Untuk uji normalitas hasil belajar fisika pada peserta didik aspek kognitif, pada pretest data berdistribusi normal karena  $\chi^2_{hitung} = 4,468 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Dan data pada posttest juga berdistribusi normal karena diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,85 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Hal ini menunjukkan bahwa pretest dan posttest pada aspek kognitif berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-*t* untuk aspek kognitif diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 10,13 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = 39 adalah sebesar 1,68. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  dan  $H_a$  diterima ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ). Dengan demikian disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berpikir induktif pada peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar, maka terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah pada aspek kognitif.

## 2. Ranah Afektif

Pada tes hasil belajar dalam aspek afektif, skor dikumpulkan dengan

menggunakan skala gronlund untuk tiap soal, kemudian skor tersebut dijumlah secara keseluruhan. Dari hasil pengolahan tersebut, diperoleh skor tertinggi peserta didik pada pretest sebesar 18 dan skor terendah adalah 8, rata-rata skor adalah 12,53 dari skor ideal 25. Nilai standar deviasi adalah 2,54. Sedangkan untuk posttest skor tertinggi adalah 23, dan skor terendah adalah 13, rata-rata adalah 19,05 dari skor ideal 25. Nilai standar deviasi adalah 2,50.

Untuk uji normalitas hasil belajar fisika peserta didik aspek afektif, pada pretest data berdistribusi normal karena  $\chi^2_{hitung} = 4,081 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Dan data pada posttest juga berdistribusi normal karena diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 4,563 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Hal ini menunjukkan bahwa pretest dan posttest pada aspek afektif juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan untuk hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-*t* untuk aspek afektif diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 11,65 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = 39 adalah sebesar 1,68. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  dan  $H_a$  diterima ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ). Dengan demikian disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berpikir induktif pada peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar, maka antara hasil belajar sebelum

dan setelah pada aspek afektif juga terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan.

### 3. Ranah Psikomotorik

Adapun untuk tes hasil belajar dalam aspek psikomotor, pada pretest diperoleh skor tertinggi peserta didik sebesar 10 dan skor terendah adalah 1, rata-rata skor adalah 6,38 dari skor ideal 12. Besarnya nilai standar deviasi skor peserta didik adalah 2,08. Sedangkan pada posttest skor tertinggi adalah 11 dan skor terendah adalah 1, rata-rata skor adalah 7,53. Besarnya nilai standar deviasi adalah 2,45.

Setelah itu dilakukan uji normalitas dan uji hipotesis. Untuk uji normalitas hasil belajar fisika peserta didik aspek psikomotor, pada pretest data berdistribusi normal karena  $\chi^2_{hitung} = 3,164 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Dan data pada posttest juga berdistribusi normal karena diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 5,954 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Hal ini menunjukkan bahwa pretest dan posttest pada aspek psikomotorik juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan untuk hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji- $t$  untuk aspek psikomotorik diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,58 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = 39 adalah sebesar 1,68. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  dan  $H_a$  diterima ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ). Dengan demikian disimpulkan bahwa dengan menggunakan

model pembelajaran berpikir induktif pada peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar, maka antara hasil belajar sebelum dan setelah pada aspek psikomotorik juga terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Dari hasil analisis data, maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai sasaran dari kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut, sebelum menerapkan model pembelajaran berpikir induktif hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik masih sangat rendah hal ini disebabkan karena kurangnya penguasaan konsep dari peserta didik sendiri dan kurangnya implementasi dari konsep yang diperoleh peserta didik pada pembelajaran sebelumnya. Dan setelah menerapkan model pembelajaran berpikir induktif hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan yang signifikan, Jika kita bandingkan dengan hasil belajar sebelum menerapkan model pembelajaran berpikir induktif pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini dapat terjadi karena dengan model pembelajaran berpikir induktif dimana peserta didik mendapatkan pengetahuan yang baru, menemukan konsep-konsep berdasarkan pengamatan dan observasi secara individu, belajar secara mandiri sesuai dengan model yang diterapkan oleh pendidik.

## V. PENUTUP

Bertitik tolak dari hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pembelajaran peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar tahun ajaran 2016/2017 semester ganjil dalam pembelajaran fisika ditinjau dari aspek kognitif secara umum sebelum menerapkan model pembelajaran berpikir induktif dan setelah menerapkan model pembelajaran berpikir induktif yaitu terdapat peningkatan yang signifikan.
2. Hasil pembelajaran peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar tahun ajaran 2016/2017 dalam pembelajaran fisika ditinjau dari aspek afektif secara umum sebelum menerapkan model pembelajaran berpikir induktif dan setelah menerapkan model pembelajaran berpikir induktif yaitu terdapat peningkatan yang signifikan.
3. Hasil pembelajaran peserta didik kelas X MIA<sub>2</sub> SMA Negeri 16 Makassar tahun ajaran 2016/2017 dalam pembelajaran fisika ditinjau dari aspek psikomotorik secara umum sebelum menerapkan model pembelajaran berpikir induktif dan setelah menerapkan model

pembelajaran berpikir induktif yaitu terdapat peningkatan yang signifikan.

## PUSTAKA

- [1] Ahmadi Khoiru Lif, Dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi KTSP*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- [2] Anonymous. 2009. *Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor*. Online. [www.google.co.id](http://www.google.co.id). Diakses: 09/11/2011.
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- [5] Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- [6] Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2007. *Standar Penilaian Pendidikan*
- [7] Warsiman, 2010. *Aliran Filsafat Pragmatisme*. Online. [www.google.co.id](http://www.google.co.id). Diakses: 23/02/2012.
- [8] Khaeruddin, Erwin. 2006. *Metodologi Penelitian. Makassar* : CV. Berkah Utami.
- [9] Ridwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabet
- [10] Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran*. Rajawali Pers
- [11] Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- [12] Tim Asa Mandiri. 2006. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum*
- [13] Tomy Budi Guritno. 2011. *Model Pembelajaran Induktif* .Online. [www.Googel.co.id](http://www.Googel.co.id). Diakses: 09/11/2011