

**IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN INDUKTIF DAN INTERNALISASI
SCIENTIFIC ATTITUDE DALAM UPAYA PEMBENTUKAN KARAKTER
MAHASISWA PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM ANATOMI FISILOGI
MANUSIA**

Endang Srilestari

IKIP Budi Utomo, Jl. Simpang Arjuno No. 14B, Kota Malang, Jawa Timur
e-mail: endangsrilestari70@yahoo.com

ABSTRACT

Human Anatomy Physiology subject has not been able to increase the student scientific attitude. Students mostly poor on the technical aspects and the current theories in laboratories work, and neglect scientific attitude. Therefore we need a new breakthrough in the learning process, in efforts to establish the students character. The aims of this research was to determine how the implementation of inductive learning methods and internalization of students attitude in efforts to establish the students character. This was a *Classroom Action Research* that consist of two cycles. In each cycle there are four phases: 1) planning, 2) action, 3) observation, and 4) reflection. The research result showed that inductive learning methods and internalization scientific attitude was able to increase the student character.

Keywords: inductive learning, scientific attitude, character

PENDAHULUAN

Mata kuliah praktikum Anatomi Fisiologi Manusia merupakan salah satu mata kuliah yang dilaksanakan di program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Mata kuliah ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam melakukan praktikum anatomi, fisiologi organ, dan sistem organ pada manusia. Mata kuliah praktikum anatomi fisiologi manusia, memiliki peranan, dan sangat strategis dalam menumbuhkan *Scientific Attitude* (sikap ilmiah) pada diri mahasiswa.

Salah satu persoalan mendasar yang masih muncul dalam praktikum mata kuliah anatomi fisiologi manusia adalah, adanya realita bahwa mahasiswa banyak yang terlena pada aspek teknis dan teori, cenderung mengabaikan substansinya. Hal ini menyebabkan aspek *Scientific Attitude* tidak bisa berkembang dengan baik dan sempurna sesuai

harapan. Pernyataan ini merupakan refleksi atas pengamatan peneliti pada praktikum-praktikum di angkatan sebelumnya. Dari sinilah terungkap bahwa mahasiswa cenderung bekerja menonton terpaku pada langkah-langkah praktikum sesuai dengan buku petunjuk praktikum, tapi ketika ditanya berbagai masalah berkaitan dengan praktikum, pada umumnya mahasiswa belum bisa menjawab dengan baik.

Oleh karena itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat mengembangkan karakter mahasiswa terutama berkaitan dengan sikap ilmiah. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode pembelajaran induktif. Metode pembelajaran induktif dirancang berdasarkan teori konstruktivisme dalam belajar. Pembelajaran induktif adalah sebuah pembelajaran yang bersifat langsung tapi sangat efektif untuk membantu mahasiswa mengembangkan

keterampilan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan berpikir kritis.

Model pembelajaran induktif mensyaratkan sebuah lingkungan belajar yang mana di dalamnya mahasiswa merasa bebas dan terlepas dari resiko takut dan malu saat memberikan pendapat bertanya, memberi konklusi dan jawaban. Mereka harus bebas dari kritik tajam yang dapat menjatuhkan semangat belajar. Model ini dikembangkan atas dasar beberapa postulat sebagai berikut:

- 1) Kemampuan berpikir dapat di ajarkan
- 2) Berpikir merupakan suatu transaksi aktif antara individu dengan data, artinya dalam seting kelas, bahan ajar merupakan sarana bagi mahasiswa untuk mengembangkan operasi kognitif tertentu. Dalam seting tersebut mahasiswa belajar mengorganisasikan fakta ke dalam suatu sistem konsep, yaitu:
 - Saling menghubungkan-hubungkan data yang diperoleh satu sama lain serta membuat kesimpulan berdasarkan hubungan-hubungan tersebut.
 - Menarik kesimpulan berdasarakan fakta-fakta yang telah diketahui dalam rangka membangun hipotesis.
 - Memprediksi dan menjelaskan suatu fenomena tertentu, dosen dalam hal ini dapat membantu proses internalisasi dan konseptualisasi berdasarakan informasi tersebut.
- 3) Proses berpikir merupakan suatu urutan tahapan artinya agar dapat menguasai keterampilan berpikir tertentu, prasyarat tertentu harus dikuasai terlebih dahulu dan urutan tahap ini tak bisa di balik oleh

karenanya konsep tahapan beraturan ini memerlukan strategi menjaga agar dapat menggunakan tahapan-tahapan tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti menyimpulkan dengan bahwa metode pembelajaran induktif diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan segala potensi yang mereka miliki menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat yang dapat dilihat dari aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotorik).

Pelaksanaan praktikum mata kuliah anatomi fisiologi manusia perlu di desain sedemikian rupa hingga mampu meningkatkan aspek *scientific attitude*. Hal ini dapat terlaksa jika proses belajar mengajar (PBM) berlangsung secara bermakna, mengutamakan substansi dari pada teknis. Pembelajaran bermakna merupakan suatu hal yang harus diupayakan oleh setiap pengajar. Sebagaimana dikemukakan oleh Johnson (2007); ketika peserta didik mempelajari sesuatu dan dapat menemukan makna, maka makna tersebut akan memberi mereka alasan untuk belajar.

Proses pembelajaran yang digunakan agar menjadi lebih bermakna, sebagaimana diutarakan oleh Lawson (1995): dimulai dari pemberian pertanyaan menantang tentang suatu fenomena, kemudian menugaskan peserta didik untuk melakukan suatu aktivitas, memusatkan pada pengumpulan dan penggunaan bukti, bukan sekedar penyampaian informasi secara langsung dan penekanan pada hafalan. Secara lebih eksplisit, Lawson mengatakan bahwa, mengajar sains harus sebagaimana sains bekerja (*teach science as science is done*).

Scientific Attitude dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai sikap ilmiah. Peneliti dalam hal ini tetap menggunakan istilah aslinya yaitu *scientific attitude* agar tidak terjadi distorsi istilah/makna. Karena *scientific attitude* merupakan sesuatu yang kompleks, melibatkan seluruh domain psikologi manusia, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. *scientific attitude* dibangun oleh beberapa faktor yang kompleks antara lain menurut Deshpande (2008) adalah: a) *belife on cause and effect relationship*, b) *suspend judgment till enough data is gathered*, c) *emphasis on emirical evidence*, d) *open mindedness*, e) *accuracy in thought and action*, f) *intellectual honesty*, g) *objectivity*, h) *criticality*, i) *unbiased decision making ability*, j) *to keep away oneself from blind beliefs*, m) *curiosity*, n) *ability to think logically*, o) *faith in development*, p) *faith in problim solving*, q) *ability to recognize self limitations*, r) *interest in newness*.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *scientific attitude* mencakup tiga domain psikologi manusia (kognitif, afektif dan psikomotorik). Untuk itu sangat diperlukan suatu internalisasi *Scientific Attitude/* sikap ilmiah mahasiswa dalam praktikum anatomi fisiologi manusia.

Mahasiswa IKIP Budi Utomo mempunyai karakteristik yang multikultural, sehingga banyak aspek yang perlu diperhatikan khususnya aspek proses belajar mengajar. Pendidikan diharapkan mampu menstransformasikan peserta didik dari belum dewasa menjadi dewasa. Salah satu ciri manusia dewasa adalah manusia yang memiliki karakter. Wuryanono (2011) menyatakan bahwa karakter dapat dibentuk melalui tahapan

pembentukan pola berpikir, sikap, tindakan dan pembiasaan. Pendidikan di Indonesia secara perundangan telah diatur dengan memberikan ruang keragaman sebagai bangsa. Sesuai dengan UU SISDIKNAS pasal 4 No. 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa Pendidikan diselenggarakan secara demokratis, tidak diskriminatif dengan menjunjung tinggi HAM, nilai keagamaan, nilai kultural dan kemajemukan bangsa.

Dasar perundangan ini selain memberi arahan pendidikan di Indonesia juga mewajibkan bahwa pendidikan di Indonesia harus dikembangkan berdasarkan nilai, keagamaan, kultural dan kemajemukan bangsa. Pendidikan karakter dilakukan dengan tujuan membentuk dan membangun pola pikir, sikap dan perilaku peserta didik agar menjadi pribadi yang positif berakhlak mulia, berjiwa luhur dan bertanggung jawab.

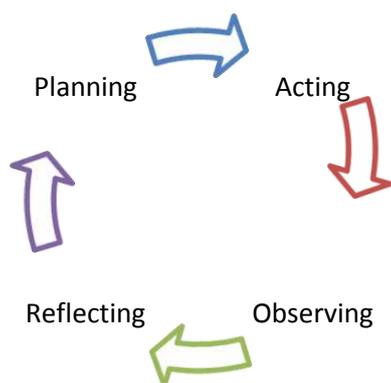
Pengukuran/*measure* karakteristik mahasiswa dapat dilihat dari hasil belajar, yang meliputi meliputi 3 ranah, yaitu *kognitif*, *afektif*, dan *psikomotorik*. 1) Aspek kognitif diukur melalui hasil ujian/tes setiap siklus. 2) Aspek afektif diukur melalui observasi kegiatan diskusi mahasiswa dalam kelompok. 3) Aspek psikomotorik diukur melalui observasi kegiatan pengamatan terhadap bahan. Aspek afektif dan psikomotorik tertuang dari kegiatan PBM (proses belajar mengajar).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tujuan untuk meningkatkan karakter mahasiswa dengan menerapkan metode pembelajaran induktif dan internalisasi

scientific attitude pada mata kuliah praktikum anatomi fisiologi manusia. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Penelitian tindakan kelas atau biasa disebut dengan *Classroom Action Research*, yaitu suatu penelitian reflektif dalam bentuk siklus untuk memecahkan masalah pembelajaran (kualitas pembelajaran, hasil belajar baik akademik maupun nonakademik, dan lain-lain) di kelas (Tampubolon, 2014).

Prosedur penelitian tindakan kelas dengan 4 (empat) langkah berikut: (1) perencanaan tindakan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*) dalam bentuk siklus (Tampubolon, 2014) seperti pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Rancangan Penelitian Tindakan Model Kurt Lewin

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Biologi pada tanggal 25 april s/d 21 mei 2016 semester genap tahun ajaran 2015/2016. Jumlah seluruh mahasiswa adalah 35 siswa, dengan jumlah mahasiswa laki-laki berjumlah 10 orang dan jumlah mahasiswa perempuan 25 orang.

Penelitian ini dilaksanakan dengan diawali observasi yang tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi

tentang kegiatan pembelajaran yang selama ini berlangsung yaitu model pembelajaran, kesulitan dosen pengampu dalam pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Silabus Pembelajaran
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
3. Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
4. Tes Hasil Belajar
5. Lembar Observasi
6. Catatan Lapangan

Analisis data hasil penelitian tindakan kelas dengan statistik deskriptif, adalah analisis data sederhana yang melalui tahapan berikut: (1) pengumpulan data, (2) reduksi data, (3) pemaparan data, (4) analisis data dan interpretasi data, dan (5) bandingkan hasil analisis data setiap siklus (Tampubolon, 2014). Berikut ini merupakan teknik dalam melaksanakan analisis data hasil penelitian, yaitu sebagai berikut.

1. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi pelaksanaan metode pembelajaran induktif dan internalisasi *scientific attitude* dalam upaya pembentukan karakter mahasiswa, dianalisis secara deskriptif, kemudian hasilnya dibandingkan antara siklus I dan siklus II.

2. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Ketuntasan hasil belajar mahasiswa dikategorikan menjadi dua, yaitu secara individu maupun klasikal, caranya yaitu dengan menganalisis data hasil tes menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM yang digunakan yaitu 75. KKM 75 ini merupakan standar minimal yang harus dicapai oleh mahasiswa, dimana kriteria minimal ini

merupakan kriteria yang ditentukan sendiri oleh dosen pengampu. Mahasiswa dikatakan tuntas secara individu apabila telah mencapai nilai ≥ 75 , sedangkan mahasiswa dikatakan tuntas secara klasikal jika 85% dari seluruh jumlah mahasiswa di kelas tersebut mencapai KKM yang telah ditetapkan. Untuk mengetahui subjek yang mencapai ketuntasan belajar (KB) digunakan rumus:

$$KB = \frac{N_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

- KB : Ketuntasan Belajar Klasikal
- N_i : Banyaknya mahasiswa yang memperoleh nilai ≥ 75
- N : Banyaknya mahasiswa yang mengikuti tes

3. Lembaran observasi

Pelaksanaan observasi dilakukan oleh rekan dosen sesama pengampu mata kuliah yang melaksanakan penelitian di tempat penelitian tindakan kelas berlangsung. Pelaksanaan observasi dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi berfungsi untuk menilai aktivitas belajar mahasiswa dan dosen pengampu. Lembar observasi aktivitas mahasiswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Aktivitas Siswa/guru} = \frac{\Sigma \text{Jumlah Skor}}{\Sigma \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Pedoman Konversi:

- 85% - 100 % : sangat baik
- 70% - 84% : baik
- 60% - 69% : cukup baik
- 50% - 59% : kurang baik
- < 50% : tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai aktivitas mahasiswa pada Siklus I dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Nilai Aktivitas Mahasiswa Siklus I

	Deskriptor	Hitungan	Jumlah Skor
1	Skor 1 (tidak baik)	1×2	2
2	Skor (kurang)	2×3	6
3	Skor 3 (baik)	3×8	24
4	Skor (sangat baik)	4×0	0
	Jumlah		32
	Rumus Nilai Aktivitas Siswa		$A.S = \frac{32}{52} \times 100\%$ $= 61,54\%$

Nilai Afektif Mahasiswa pada Siklus I dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Nilai Afektif Mahasiswa

No	Nilai	Jumlah mahasiswa
1	65	8
2	75	10
3	85	17
Σ Mahasiswa dengan Nilai <75		8
Σ Mahasiswa dengan Nilai >75		27
Nilai Afektif Mahasiswa dengan Nilai < 75		$A.S = \frac{8}{35} \times 100\%$ $= 22,86\%$
Nilai Afektif Mahasiswa dengan Nilai > 75		$A.S = \frac{27}{31} \times 100\%$ $= 77,14\%$

Nilai Psikomotor Mahasiswa pada Siklus I dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Nilai Psikomotor Mahasiswa

Jumlah Skor	Nilai	Jumlah Mahasiswa
4 - 5	55	0
6 - 7	65	10
8 - 9	75	5
10 - 11	85	15
12	95	5
Σ Mahasiswa		35

Berdasarkan Tabel 3 di atas, Jadi, jelas terlihat bahwa nilai Psikomotor mahasiswa selama siklus I yang tuntas sebanyak 25 orang dengan presentase

sebesar 71,43%, dan yang belum tuntas sebanyak 10 orang dengan presentase sebesar 28,57%.

Nilai aktivitas mahasiswa pada Siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Aktivitas Mahasiswa

	Deskriptor	Hitungan	Jumlah Skor
1	Skor 1 (tidak baik)	1×0	0
2	Skor 2 (kurang)	2×0	0
3	Skor 3 (baik)	3×8	24
4	Skor 4 (sangat baik)	4×5	20
	Σ		44
	Rumus Nilai Aktivitas Mahasiswa		$A.S = \frac{44}{52} \times 100\%$ $= 84,62\%$

Nilai Afektif Mahasiswa pada Siklus II dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Nilai Afektif Mahasiswa

No	Nilai	Jumlah Mahasiswa
1	75	10
2	85	12
3	95	13
	Jumlah Mahasiswa dengan Nilai <75	0
	Jumlah Mahasiswa dengan Nilai >75	35
	Nilai Afektif Mahasiswa dengan Nilai > 75	$A.S = \frac{35}{35} \times 100\%$ $= 100\%$
	Nilai Afektif Mahasiswa dengan Nilai < 75	$A.S = \frac{0}{35} \times 100\%$ $= 0\%$

Nilai Psikomotor Mahasiswa pada Siklus II dapat dilihat pada Tabel 6.

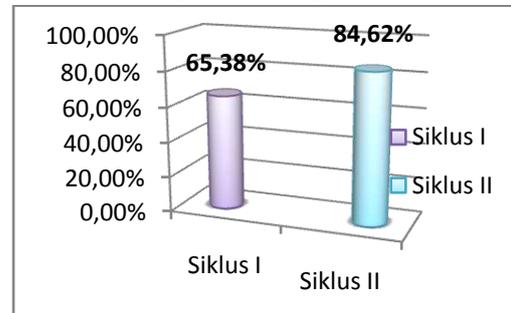
Tabel 6. Nilai Psikomotor Mahasiswa

Jumlah Skor	Nilai	Jumlah Mahasiswa
4 – 5	55	0
6 – 7	65	0
8 – 9	75	10
10 – 11	85	10
12	95	15
Σ Mahasiswa		35

Jadi, jelas terlihat bahwa nilai psikomotor siswa selama siklus II yang tuntas sebanyak 35 orang dengan presentase 100%, yang artinya seluruh mahasiswa mengalami kenaikan pada nilai psikomotor.

Dari hasil mahasiswa yang tuntas pada siklus II ini, maka terlihat adanya peningkatan yang signifikan yaitu dari 71,43% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II, peningkatan yang terjadi sebesar 28,57%.

Perbandingan aktivitas belajar mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Aktivitas mahasiswa

Peningkatan aktivitas belajar mahasiswa ini terjadi dengan baik yaitu pada saat mahasiswa mempraktikkan metode pembelajaran induktif dan internalisasi *scientific attitude* dalam upaya pembentukan karakter mahasiswa pada mata kuliah praktikum anatomi fisiologi manusia, berjalan dengan sangat baik, dan aspek partisipasi aktif mahasiswa dalam kelas baik individu maupun saat diskusi kelompok.

Aktivitas belajar ini berkaitan dengan karakteristik mahasiswa yang merupakan proses alami dalam rangka mendorong terciptanya perubahan dalam diri individu yang mencakup aspek pengetahuan (*to know*), keterampilan (*to do*), dan perilaku (*behavior*). Setelah menempuh proses belajar seseorang akan lebih berpengetahuan, lebih terampil, dan

menunjukkan perilaku positif dalam kehidupan (Pribadi, 2011). Hal-hal yang termasuk di dalam karakteristik belajar antara lain: (1) kegiatan memperhatikan dan mengamati mengeluarkan pendapat, (2) menanggapi, (3) mengomentari, (4) menganalisis, (5) berpikir kritis, (5) menghubungkan teori dan praktik, dan (6) mengambil kesimpulan serta (7) aktivitas emosional seperti; bosan, bersemangat, berani, dan tenang serta merasa gugup.

Pembentukan karakter pada para mahasiswa terjadi karena penerapan metode pembelajaran induktif dan internalisasi *scientific attitude* merupakan suatu metode/model yang berbeda dari yang lainnya sehingga membuat antusias mahasiswa begitu meningkat sehingga wajar kalau pada prosesnya mahasiswa banyak yang aktif selama mengikuti proses belajar mengajar. Hal ini juga bisa terjadi dikarenakan dosen pengampu mampu mengelola kelas yang dengan baik, dosen dapat memberikan perhatian kepada seluruh mahasiswa. Dosen juga mampu membuat mahasiswa menjadi bersemangat di dalam pembelajaran khususnya mata kuliah praktikum.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan metode pembelajaran induktif dan internalisasi *scientific attitude* dalam upaya pembentukan karakter mahasiswa pada mata kuliah praktikum anatomi fisiologi manusia, dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
2. Hasil belajar kognitif mahasiswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan

siklus I. Dengan peningkatan nilai klasikal mahasiswa yang awalnya adalah 68,57% di siklus I meningkat menjadi 94,29% pada siklus II.

3. Hasil belajar afektif mahasiswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Siklus I hasil belajar afektif mahasiswa adalah 77,14% sedangkan di siklus II meningkat menjadi 100% siswa yang tuntas.
4. Hasil belajar psikomotorik mahasiswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Siklus I hasil belajar psikomotorik siswa adalah 71,43% sedangkan di siklus II meningkat menjadi 100% yang tuntas.
5. Karakteristik mahasiswa pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I, hal ini terbukti dengan peningkatan nilai aktivitas mahasiswa dari 65,38% menjadi 84,62%.

Saran bagi para dosen pengampu mata kuliah praktikum agar; (1) Dalam menerapkan metode pembelajaran induktif dan internalisasi *scientific attitude* membutuhkan persiapan yang matang, dan waktu yang lama pada praktiknya dan (2) Dosen harus mampu mengelola kelas dengan baik, menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan serta dosen dituntut untuk kreatif dalam merancang ragam metode/model pembelajaran. Bagi peneliti agar melakukan penelitian serupa dan hendaknya dilakukan perbaikan-perbaikan yang menjadi kekurangan pada penelitian jenis ini agar kedepannya diperoleh hasil yang lebih baik .

RUJUKAN

- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.
- Deshpande, Leena. (2008). *Challenges in Measurement of Scientific Attitude*. Diambil pada tanggal 15 April 2016 dari <http://www.hbcse.tifr.res.in/episteme1/allabs/leenaabs.pdf>.
- Dina Indriana. 2011. *Ragam Alat Bantu Pengajaran, Mengenal, Merancang dan Mempraktikannya*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Johnson, E.B. (2007). *Contextual Teaching and Learning*.
- Lawson, A.E. (1995). *Science Teaching and The Development of Thinking*.
- Pribadi, Benny A. 2011. *Model ASSURE untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sadiman, Arief S. dkk. 2009. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudarwan Danim. 2010. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: PT. bumi Aksara.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tampubolon, Saur. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas (Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan)*. Jakarta: Erlangga.
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.