

PROFIL GURU DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA BERDASARKAN KURIKULUM 2013

Junaidi*, Arwin Achmad, Rini Rita T Marpaung
Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung

*Corresponding author, Hp: 089690092259, e-mail: Junaidijuni92@gmail.com

Abstract: *Profile of Teacher in The Implementation of Science Learning based on Curriculum of 2013.* This study was aimed to describe the teachers profile in the implementation of science learning based on curriculum 2013 of Junior High School in Bandar Lampung. There were 6 teachers samples taken from purposive sampling. Qualitative data, consist of descriptions of implementation process of learning by the teachers. The observations sheets of the learning implementation were analyzed descriptively by comparing standard processes and scientific approach. The results showed that the implementation of science teaching by teachers at class VIII SMP in Bandar Lampung was in accordance with the standards process with average score of 52,13% in medium category. However it was not appropriate with the scientific approach with average score of 42% with low category. It can be concluded that the implementation of science learning was appropriate with the standards of the curriculum of 2013, however it was not appropriate with the scientific approach to the curriculum of 2013.

Keywords: *curriculum of 2013, learning science, standard process, scientific approach*

Abstrak: **Profil Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran IPA Berdasarkan Kurikulum 2013.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil guru dalam pelaksanaan pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum 2013 di SMP Negeri di Bandar Lampung. Metode sampling yang digunakan secara *purposive sampling* sehingga diperoleh 6 guru. Data kualitatif, berupa proses pelaksanaan pembelajaran yang diperoleh dari lembar instrumen pelaksanaan pembelajaran yang dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan standar proses dengan pendekatan saintifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA oleh guru kelas VIII SMP Negeri di Bandar Lampung telah sesuai dengan standar proses dengan skor rata-rata 52,13% berkategori *sedang*. Namun, masih kurang sesuai dengan pendekatan saintifik dengan skor rata-rata 42% dengan kategori *rendah*. Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA sudah sesuai dengan standar proses kurikulum 2013, namun belum sesuai dengan pendekatan saintifik kurikulum 2013.

Kata kunci: kurikulum 2013, pembelajaran IPA, pendekatan saintifik, standar proses

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih tergolong rendah, hal ini dibuktikan dengan adanya data dari survei *Programme for International Study Assessment (PISA) 2012* (dalam Gurria, 2014: 7), menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat terendah dalam pencapaian mutu pendidikan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari skor yang dicapai pelajar usia 15 tahun dalam kemampuan membaca, matematika, dan sains.

Penyebab lemahnya kualitas pendidikan di Indonesia diantaranya adalah kualitas guru, menurut Mendikbud Baswean (2015: 1) rendahnya kualitas guru di Indonesia tampak dari hasil uji kompetensi guru secara nasional pada tahun 2012, dimana hasil uji kompetensi guru tersebut nilai rata-rata guru diseluruh Indonesia hanya 44,5. Seharusnya nilai minimum kompetensi guru haruslah 70 dari skor maksimal 100.

Kualitas kompetensi guru yang rendah mengakibatkan lemahnya prestasi dan daya saing yang terjadi pada lulusan tingkat sekolah menengah pertama. Lulusan SMP yang ingin melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi setiap tahun bertambah banyak, namun kemampuan bersaing dalam ujian masuk umumnya masih rendah sehingga persentase mereka yang diterima di sekolah favorit hanya sedikit (Mulyasa, 2006: 71).

Hasil penelitian dari *United Nations for Development Programme (UNDP)* melalui hasil studi yang berjudul "*Human Development Report* tentang kualitas manusia. Dalam laporan tersebut Indonesia menempati peringkat ke-111 dari ke-177 negara.

Ternyata anak-anak Indonesia hanya mampu menguasai 30% dari materi bacaan dan mereka sulit untuk menjawab soal-soal yang berbentuk uraian yang memerlukan penalaran (Kulsum, 2013: 1-3).

Lemahnya prestasi dan daya saing lulusan sekolah tidak akan terjadi jika seorang guru dapat bekerja secara profesional. Tingkat profesional seorang guru dapat dilihat dalam merancang dan melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah ia buat dan mengimplementasikan secara baik melalui kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Untuk memperbaiki kelemahan tersebut maka pemerintah melakukan perbaikan kurikulum, dalam perbaikan tersebut kurikulum lama KTSP menjadi Kurikulum 2013. Pelaksanaan Kurikulum 2013 menuntut kemampuan guru dalam penguasaan konsep esensial dan kemampuan pedagogi guru. Dalam melaksanakan pembelajaran IPA atau sains pada Kurikulum 2013, diperlukan kemampuan yang berkaitan dengan konten (isi) materi IPA maupun cara membelajarkan IPA.

Pembelajaran IPA harus melibatkan keaktifan anak secara penuh (*active learning*) dengan cara guru dapat merealisasikan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan keterampilan proses meliputi: mencari, menemukan, menyimpulkan, mengkomunikasikan sendiri berbagai pengetahuan, nilai-nilai, dan pengalaman yang dibutuhkan (Sulistiyorini, 2007: 8).

Hasil penelitian Hamumpuni (2011: 1) menyatakan bahwa kemampuan guru sains dalam melaksanakan proses pembelajaran

70% guru ber kriteria tinggi dan untuk penilaian pembelajaran 80% ber kriteria sedang. Untuk mengelola kelas 100% guru sains ber kriteria tinggi.

Untuk itu peneliti menganggap penting untuk mengetahui “Profil Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran IPA Berdasarkan Kurikulum 2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Populasi sampel dalam penelitian ini adalah SMP Negeri di Bandar Lampung yang menggunakan kurikulum 2013. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sehingga jumlah guru sampel sebanyak 6 guru. Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data diperoleh dari lembar instrumen pelaksanaan pembelajaran, lembar biodata guru, catatan lapangan, dan dokumentasi. Adapun rumus yang digunakan dalam menganalisis data dari kualitas pembelajaran yang dilaksanakan guru (Ali, 1992: 186) adalah:

$$\text{Kualitas Pembelajaran} = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

n = nilai yang diperoleh sampel

N = nilai yang semestinya diperoleh sampel

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini didapatkan kesesuaian pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru IPA kelas VIII dengan standar proses berdasarkan kurikulum 2013 (Tabel 1).

Tabel 1. Kesesuaian pelaksanaan pembelajaran IPA dengan standar proses

No	R	Kegiatan						X̄	Kategori
		Pendahuluan		Inti		Penutup			
		(%)	Kategori	(%)	Kategori	(%)	Kategori		
1	R1	33,34	Rendah	62,21	Sedang	75	Sedang	76	Sedang
2	R2	16,67	Kurang	58,70	Sedang	50	Rendah	50	Rendah
3	R3	41,67	Rendah	37	Rendah	50	Rendah	39,39	Rendah
4	R4	16,67	Kurang	67,3	Sedang	37,5	Rendah	55	Sedang
5	R5	50	Rendah	67,4	Sedang	37,5	Rendah	61	Sedang
6	R6	33,33	Rendah	26,08	Rendah	62,5	Sedang	32	Rendah
X̄ ± Sd		32 ± 13,34	Rendah	53,09 ± 17,37	Sedang	52,08 ± 14,61	Sedang	52,13 ± 15,67	Sedang

Ket: R= Responden; X = rata-rata; dan Sd= Standar deviasi.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata guru memperoleh skor 52,13 % dengan kategori *sedang*. Dengan perolehan nilai pada kegiatan pendahuluan empat guru ber kategori *rendah*, dan dua guru lainnya memperoleh kategori *kurang*. Sehingga dari semua guru diperoleh rata-rata 32% dengan kategori *rendah*.

Pada kegiatan inti diperoleh skor rata-rata 53,09% dengan kategori *sedang*, didapat dari empat guru ber kategori *sedang*, dan dua guru ber kategori *rendah*. Pada kegiatan penutup diperoleh skor rata-rata 52,08% dengan kategori *sedang*, skor persentase rata-rata tersebut diperoleh dari dua guru ber kategori *sedang*, dan empat guru ber kategori *rendah*.

Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan standar proses meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Pada setiap kegiatan pembelajaran terdapat komponen yang dianalisis. Setelah menganalisis data dari lembar instrumen diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Persentase skor kegiatan pembelajaran IPA yang dilaksanakan oleh guru kelas VIII SMP

No	Komponen yang diamati	Responden						X̄	
		R1 (%)	R2 (%)	R3 (%)	R4 (%)	R5 (%)	R6 (%)	(%)	K.
Kegiatan Pendahuluan									
1	Apersepsi dan motivasi	25,00	12,50	37,50	0,00	50,00	25,00	25,00	Kurang
2	Penyampaian kompetensi dan rencana kegiatan	50,00	25,00	50,00	50,00	50,00	50,00	45,83	Rendah
Kegiatan Inti									
3	Penguasaan materi pelajaran	62,50	50,00	25,00	100	62,50	12,5	52,08	Sedang
4	Penerapan strategi pembelajaran yang mendidik	43,00	29,00	36,00	43,00	43,00	43,00	39,50	Rendah
5	Pemanfaatan sumber belajar/media dalam pembelajaran	60,00	50,00	10,00	50,00	60,00	0,00	38,33	Rendah
6	Pelibatan siswa dalam pembelajaran	90,00	100	50,00	80	100	40,00	77,00	Sedang
7	Penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran	100	100	100	100	100	50,00	92,00	Tinggi
Kegiatan Penutup									
8	Penutup pembelajaran	75	50	50	37,5	37,5	62,5	52,08	Sedang

Mengacu pada Tabel 2, pada kegiatan pendahuluan rata-rata guru mendapatkan persentase skor 25% dengan kategori *kurang* pada komponen apersepsi dan motivasi. Selanjutnya pada komponen penyampaian kompetensi dan rencana kegiatan diperoleh nilai rata-rata 45,83% dengan kategori *rendah*. Kegiatan inti pada komponen penguasaan materi pelajaran diperoleh nilai rata-rata 52,08% dengan kategori *sedang*. penerapan strategi pembelajaran yang mendidik diperoleh rata-rata 39,50% berkategori *rendah*, pemanfaatan sumber belajar/media dalam pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 38,33% berkategori *rendah*, pelibatan siswa dalam pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 77% dengan kategori *sedang*, dan komponen penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 92% dengan kategori *tinggi*. Selanjutnya pada kegiatan penutup diperoleh nilai rata-rata 52,08% dengan kategori *sedang*. Skor rata-rata yang diperoleh pada setiap komponen tersebut didapatkan dari akumulasi nilai semua guru.

Tabel 3. Kesesuaian pelaksanaan pembelajaran IPA dengan pendekatan saintifik berdasarkan kurikulum 2013

No	Responden	Skor (%)	Kategori
1	R1	70	Sedang
2	R2	60	Sedang
3	R3	10	Kurang
4	R4	40	Rendah
5	R5	50	Rendah
6	R6	20	Kurang
$\bar{X} \pm Sd$		42,00 \pm 14,22	Rendah

Ket : X = rata-rata; dan Sd= Standar deviasi.

Merujuk Tabel 3, diketahui bahwa kemampuan guru memperoleh rata-rata nilai 42% dengan kategori *rendah*, nilai rata-rata tersebut diperoleh dari dua guru berkategori sedang, dua orang guru berkategori rendah, dan dua orang guru berkategori kurang.

Tabel 4. Analisis biodata guru kelas VIII SMP

No	Responden	Pendidikan terakhir	Gelar	Lama pengalaman mengajar	Pelatihan	Sertifikasi Pembelajaran
1	R1	S1	S.Pd	26 tahun	2 pelatihan	PLPG
2	R2	S1	S.Pd	24 tahun	2 pelatihan	PLPG
3	R3	S1	S.Pd	34 tahun	2 pelatihan	PLPG
4	R4	S1	S.Si	17 tahun	3 pelatihan	PLPG
5	R5	S1	S.Pd	26 tahun	2 pelatihan	Portofolio
6	R6	S1	S.Pd	28 tahun	3 pelatihan	PLPG

Mengacu pada tabel 4, pada latar belakang pendidikan yang telah ditempuh, diketahui bahwa semua guru berlatar belakang pendidikan S1, dengan lima orang guru bergelar S.Pd dan satu orang guru bergelar S.Si. Selanjutnya lima guru memiliki pengalaman mengajar diatas 20 tahun, telah mengikuti pelatihan pembelajaran, dan telah lulus sertifikasi melalui portofolio, PLPG, dan satu guru memiliki pengalaman mengajar diatas 10 tahun, telah bersertifikasi melalui PLPG.

PEMBAHASAN

Kesesuaian pelaksanaan pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum 2013 dengan standar proses, diketahui bahwa kemampuan guru rata-rata ber-kategori sedang (Tabel 1), aspek penilaian utamanya meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.

Pada kegiatan pendahuluan komponen apersepsi dan motivasi diperoleh bahwa kemampuan guru rata-rata berkategori *kurang*, dengan persentase skor rata-rata 25%. Pada aspek mengkaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman siswa atau pembelajaran sebelumnya sebagai apersepsi hanya satu guru yang melaksanakan hal tersebut dalam dua kali pertemuan, tiga guru hanya melaksanakan pada satu pertemuan dan dua guru lainnya tidak melaksanakan, ketika selesai menertibkan siswa guru langsung memberitahukan kepada siswa bahwa pada hari tersebut akan mempelajari IPA dengan materi cermin, lensa, dan gelombang. Hal ini mengakibatkan siswa tidak dilatih untuk mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman siswa atau pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, pengetahuan siswa menjadi tidak terstruktur dan asal menerima apa yang diberikan oleh guru.

Pada aspek mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari dan terkait materi yang akan dipelajari (Gambar 1), diketahui bahwa hanya satu guru yang melaksanakannya. Dari gambar tersebut terlihat bahwa guru mengajukan pertanyaan dengan meminta siswa mencoba menjawab. Jika terdapat siswa yang tidak bisa menjawab ada guru yang mengatakan “*dibaca lagi tidak pelajarannya di*

rumah” lalu mengalihkan pertanyaan tersebut kepada siswa yang lain sampai di dapat jawaban yang diinginkan oleh guru. Sedangkan kelima guru lainnya tidak melaksanakan aspek tersebut.



sumber: dokumen pribadi

Gambar 1. Guru sedang mengajukan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait materi yang akan dipelajari mengenai materi alat optik.

Dalam hal menyampaikan manfaat materi pembelajaran ke siswa, hanya satu guru yang melaksanakan dan menyampaikan manfaat mempelajari materi pada hari tersebut yaitu alat optik. Sedangkan lima guru lainnya langsung fokus pada inti materi dan media pembelajaran yang akan digunakan. Hal ini mengakibatkan siswa tidak mendapatkan informasi dan penekanan bahwa untuk apa mereka mempelajari materi tersebut sehingga dapat digunakan dan diaplikasikan dalam kehidupan nyata.

Dari keseluruhan guru yang diamati satu guru melaksanakan aspek mendemonstrasikan sesuatu terkait dengan materi yang akan dipelajari. Saat ingin menyampaikan materi guru mendemonstrasikan sesuatu berupa alat-alat yang akan digunakan dalam melaksanakan percobaan serta mendemonstrasikan mekanisme kerja alat tersebut. Sedangkan lima guru lainnya tidak mendemonstrasikan sesuatu kepada siswa. Hal ini mengakibatkan siswa memperoleh pengetahuan hanya dengan membaca tanpa ada kesan yang berbeda terhadap

materi yang akan diterimanya saat proses pembelajaran. Menurut Djamarah (2010:223), jika bahan pelajaran di demonstrasikan sesuatu terkait materi yang dipelajari besar kemungkinan motivasi siswa akan semakin meningkat.

Pada komponen penyampaian kompetensi dan rencana kegiatan diperoleh bahwa kemampuan guru rata-rata berkategori *rendah*, yaitu pada aspek menyampaikan kemampuan yang akan dicapai siswa (Gambar 2), diketahui hanya ada satu guru yang melaksanakan aspek tersebut. Sedangkan lima guru lainnya tidak. Guru terkesan mengejar waktu sehingga langsung fokus pada kegiatan yang akan dilakukan tanpa menyampaikan kepada siswa mengenai kemampuan apa yang akan mereka capai ketika selesai mengikuti kegiatan pembelajaran dari materi yang bersangkutan. Begitu juga pada aspek menyampaikan rencana kegiatan, misalnya: individual, kerja kelompok, dan melakukan observasi, hanya satu guru yang melaksanakan. Guru mengatakan kepada siswa bahwa pada hari tersebut akan mempelajari IPA dengan materi cermin, sehingga guru membagi seluruh siswa menjadi beberapa kelompok untuk melakukan pengamatan maupun mengerjakan tugas, setelah melakukan pengamatan akan dinilai hasil pekerjaan baik penilaian secara kelompok maupun secara individu.



sumber: dokumen pribadi

Gambar 2. Guru sedang menyampaikan kemampuan yang akan dicapai siswa

Kegiatan inti pada aspek kemampuan menyesuaikan materi dengan tujuan pembelajaran didapat tiga guru melaksanakan. Pada materi cermin, gelombang, dan bunyi guru menginstruksikan siswa melakukan pengamatan yang berkaitan dengan ketiga materi tersebut, dalam buku dan cakupan kompetensi ketiga materi tersebut sangat disarankan untuk melakukan eksperimen agar siswa dapat mengerti. Sedangkan keempat orang guru lainnya terdapat ketidaksesuaian antara materi yang ingin dicapai dengan materi yang disampaikan. Menurut (Risjayanti, 2008:2), keberhasilan pembelajaran dalam arti tercapainya standar kompetensi sangat tergantung pada kemampuan guru mengolah pembelajaran yang dapat menciptakan situasi yang memungkinkan siswa belajar sehingga merupakan titik awal berhasilnya pembelajaran.

Pada aspek mengkaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan, perkembangan iptek, dan kehidupan nyata hanya satu guru yang melaksanakan. Ketika guru menjelaskan teropong, dan lensa yang dapat diaplikasikan ketika ingin melihat benda-benda langit, dan penggunaan lensa pada mikroskop, penggunaan cermin pada spion mobil, dan pendeteksian kedalaman laut dengan memanfaatkan gelombang bunyi. Sedangkan lima orang guru sampel lainnya tidak melaksanakan. Hal ini mengakibatkan siswa tidak mendapat gambaran lebih yang dapat meningkatkan kemampuan mengingatnya dan pemanfaatan ilmu yang didapat dalam kehidupan nyata. Menurut Sardiman (2012: 221), penyampaian materi dalam mengaitkan dengan pengetahuan lain yang relevan, perkembangan iptek, dan kehidupan nyata akan

mempermudah siswa dalam memahami pengetahuan lain dengan kehidupan sehari-hari terkait materi yang diajarkan oleh guru.

Dalam hal menyajikan pembahasan materi pembelajaran dengan tepat, didapat dua guru tidak melaksanakan aspek tersebut. Ketika guru yang bersangkutan menjelaskan materi yang dapat di pelajari oleh siswa lebih baik jika dilakukan secara berkelompok, namun guru sampel hanya menjelaskan sendiri dengan metode ceramah. Selain itu pembelajaran yang dilakukan terkadang melompat-lompat dari pengetahuan satu dengan lainnya namun tanpa keterkaitan. Menurut Yuliati (2015; 211) penyesuaian materi pembelajaran yang tepat harus memperhatikan kecepatan dan kemampuan belajar siswa. Sedangkan empat guru lainnya melaksanakan aspek tersebut. Ketika menjelaskan materi gelombang longitudinal, bunyi, cahaya, dan sifat-sifat benda langit.

Pada aspek menyajikan materi secara sistematis (dari mudah ke sulit, dari konkrit ke abstrak), satu guru tidak melaksanakan aspek tersebut dan tiga guru melaksanakan hanya pada pertemuan pertama saja. Sedangkan dua guru lainnya melaksanakan aspek tersebut. Guru menjelaskan poin-poin penting yang mudah di terima oleh penalaran siswa yang dilanjutkan dengan pengujian dengan bentuk pertanyaan yang ditujukan bagi semua siswa. terlihat ketika banyak siswa yang ingin menjawab menandakan bahwa siswa sudah mengerti akan poin yang disampaikan dan guru sampel melanjutkan ke poin selanjutnya.

Pada komponen penerapan strategi pembelajaran yang mendidik diperoleh bahwa kemampuan guru rata-rata berkategori *rendah*, yaitu pada aspek melaksanakan

pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai, didapat tiga guru tidak melaksanakan aspek tersebut, satu guru hanya melaksanakan pada pertemuan kedua, dan dua guru lainnya melaksanakan aspek tersebut. Dalam RPP yang telah di buat guru, kompetensi yang ingin dicapai diantaranya adalah siswa dapat membedakan berkas cahaya menyebar, mengumpul, dan sejajar. Untuk mencapai hal tersebut guru sampel memberikan pembelajaran terhadap siswa dengan cara melakukan percobaan persebaran cahaya dengan menggunakan lensa. Seorang guru lainnya melakukan percobaan pembentukan, sifat, dan jenis gelombang dengan menggunakan pegas elastis sehingga didapat panjang gelombang, tinggi bukit gelombang, dan dari data-data tersebut siswa diminta mengerjakan pertanyaan dan soal yang telah disiapkan lalu mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.

Yuliati (2015: 212) memaparkan bahwa kegiatan inti bisa menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Hanya satu guru yang melaksanakan aspek memfasilitasi kegiatan yang memuat komponen eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi (Gambar 3), sedangkan lima guru lainnya tidak. Kegiatan eksplorasi yang ditandai dengan guru sampel melibatkan siswa mencari informasi dari internet, dan buku diperpustakaan, menggunakan media pembelajaran serta memerintahkan siswa merangkai alat yang akan digunakan dalam percobaan. Kegiatan elaborasi yang ditandai dengan guru meminta siswa membaca dan menulis hasil pengamatannya lalu memadukan dengan sumber yang telah didapat dan

merangkumnya dengan kalimat sendiri. Kegiatan konfirmasi yang ditandai dengan memerintahkan setiap kelompok membacakan hasil pekerjaannya dan guru memberikan respon yang positif terhadap apa yang disampaikan siswa, membenarkan pernyataan yang masih keliru, dan memberi hadiah berupa nilai tambahan kepada kelompok yang berhasil dan baik dalam penyampaian hasil kerjanya.



Sumber: dokumen pribadi

Gambar 3. Guru meminta siswa membaca dan menulis hasil pengamatannya lalu memadukan dengan sumber yang telah didapat.

Pada aspek melaksanakan pembelajaran secara runtun, semua guru tidak melaksanakan aspek tersebut. Ketika kegiatan pembelajaran yang berlangsung guru menjelaskan teori yang tidak memasukan rumus perhitungan di dalamnya, lalu setelah menjelaskan teori memerintahkan siswa untuk mengerjakan soal di buku sehingga siswa banyak yang kebingungan dalam mengerjakannya, guru tidak berkeliling dari meja satu ke meja lainnya untuk menuntun siswa mengerjakan soal. Sedangkan pada aspek menguasai kelas dari keenam guru, tiga guru memenuhi aspek menguasai kelas dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan Sedangkan tiga guru lainnya tidak. Ketika guru sampel menerangkan materi baik berupa teori maupun penggunaan alat praktikum, tercipta suasana kelas yang kondusif dengan semua siswa memperhatikan secara seksama tanpa keributan yang berarti.

Menurut Dirjen Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Pendidikan Depdiknas (2010: 4), pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pada aspek melaksanakan pembelajaran yang bersifat kontekstual diketahui tiga orang guru tidak melaksanakannya. Sedangkan tiga guru lainnya melaksanakan pembelajaran dengan cara membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan tujuan dapat bekerjasama secara aktif dalam kelompok, berfikir kritis dan kreatif serta saling membantu dalam memecahkan masalah yang dihadapi saat melakukan eksperimen. Selain itu ada juga guru yang mengkaitkan antara materi yang ia terangkan dengan kehidupan nyata yaitu manfaat dari belajar peredaran planet sehingga terjadi siang dan malam, perubahan waktu dan musim di bumi yang secara langsung akan mempengaruhi kehidupan manusia.

Dari keenam guru yang diamati mengenai aspek melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan timbulnya kebiasaan yang positif (*nurturant effect*), keempat guru melaksanakan aspek tersebut sedangkan dua guru tidak. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran siswa diperintahkan berdoa terlebih dahulu, mengucapkan salam, guru menegur siswa yang tidak fokus dalam mengikuti pelajaran dengan nada yang baik, mengerjakan tugas tepat waktu, meminta siswa lain memperhatikan temannya yang sedang berbicara dan presentasi, dan membagi kelompok

dengan para anggota kelompok bukan dari tempat duduk yang berdekatan.

Pada aspek melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan, diketahui bahwa satu guru melaksanakan aspek tersebut, dimana pelaksanaan kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, sampai kegiatan penutup sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan. Sedangkan empat guru sampel tidak, guru meminta jam pelajaran kosong untuk mengganti kekurangan yang terjadi, terlambat dalam memasuki kelas, begitu juga dalam mengakhiri pembelajaran pada kelas yang bersangkutan. Menurut Yuliati (2015: 215) langkah-langkah pelaksanaan kegiatan pembelajaran, mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan penutup harus tercermin model atau metode pembelajaran yang digunakan serta alokasi waktu yang disediakan pada setiap tahapan pembelajaran.

Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta (Lazim, 2014: 3). Adapun aspek yang diamati dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah memfasilitasi siswa untuk mengamati, memancing siswa untuk bertanya, memfasilitasi siswa untuk mencoba, memfasilitasi siswa untuk mengasosiasi, dan menyajikan kegiatan siswa untuk berkomunikasi.

Guru mengharuskan siswa mengamati objek yang akan dipelajari baik objek gambar maupun objek nyata (Gambar 4), pada gambar

tersebut terlihat bahwa guru sedang memfasilitasi siswa melakukan pengamatan perbesaran bayangan pada materi pembentukan bayangan pada cermin dan pengamatan pembentukan panjang gelombang pada materi gelombang.. Pada kegiatan mengamati, guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan siswa untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.



Sumber: dokumen pribadi

Gambar 4. Guru memfasilitasi siswa untuk mengamati perbesaran bayangan pada materi pembentukan bayangan pada cermin.

Aspek pendekatan saintifik yang diamati selanjutnya adalah menanya. hanya empat guru yang memancing siswa untuk bertanya tentang hasil kegiatan pengamatan maupun saat proses pembelajaran yang sedang berlangsung maupun yang telah berlangsung (Gambar 5), yang ditandai dengan mengucapkan kalimat sebagai stimulus diantaranya berupa kalimat “*ada yang belum mengerti*”, “*menurut kalian jika dilakukan perlakuan yang-berbeda apa yang terjadi*”, dan “*jika ada yang belum paham boleh bertanya ke pada bapak/ibu atau temannya*”. Sedangkan dua guru lainnya tidak memancing siswa untuk bertanya tentang hasil kegiatan pengamatan maupun saat proses pembelajaran. Dalam Permendikbud No. 81a Tahun 2013, seharusnya guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan

pertanyaan: pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak.



Sumber: dokumen pribadi

Gambar 5. Guru memancing siswa untuk bertanya.

Pada aspek memfasilitasi siswa untuk mencoba, hanya dua guru yang melaksanakan. Sedangkan empat guru lainnya tidak melaksanakan aspek tersebut. Padahal kegiatan memfasilitasi siswa untuk mencoba (*experimenting*) dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar siswa yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Lazim, 2014: 6). Sedangkan pada aspek memfasilitasi siswa untuk mengasosiasi, didapat tiga guru melaksanakan aspek tersebut yang ditandai dengan masing-masing guru membagikan lembar percobaan yang telah berisi pertanyaan dan soal-soal, serta langkah dalam menganalisis apa yang mereka amati dan dilakukan saat kegiatan eksperimen maupun saat memperhatikan guru menjelaskan materi di depan kelas. Sedangkan tiga guru lainnya tidak melaksanakan aspek tersebut. Seharusnya seorang guru dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk melakukan asosiasi sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.

Dari keseluruhan guru sampel, hanya empat guru yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari baik secara kelompok maupun individu di depan kelas (Gambar 6). Seperti yang disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, bahwa kegiatan “mengomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Hal ini di tunjukan dengan empat guru meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi di depan kelas dan meminta kelompok lain memperhatikan serta memberikan pertanyaan terhadap apa yang di sampaikan oleh kelompok yang maju. Namun dua orang guru tidak melaksanakan aspek tersebut, dimana guru yang bersangkutan meminta siswa mengerjakan soal di papan tulis dan *slide power point* lalu dijadikan pekerjaan rumah (PR).



Sumber: dokumen pribadi

Gambar 6. Guru memfasilitasi siswa untuk mengkomunikasikan hasil pengamatan pada materi gelombang.

Pada komponen pemanfaatan sumber belajar/media dalam pembelajaran diperoleh bahwa kemampuan guru rata-rata berkategori *rendah* dengan persentase nilai rata-rata 38,33% (Tabel 2), hasil analisis kinerja guru dalam pelaksanaan pembelajaran, pada aspek menunjukkan keterampilan dalam penggunaan

sumber belajar pembelajaran didapat empat guru yang tidak memanfaatkan sumber belajar yang disediakan oleh sekolah seperti jaringan *wifi* untuk mencari informasi di internet, tidak menggunakan buku paket diperpustakaan dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Guru sampel tersebut hanya menggunakan buku pegangan guru sebagai bahan ajar. Padahal (a) memanfaatkan lingkungan sekitar; (b) menggunakan buku teks pelajaran dari pemerintah (buku siswa dan buku guru); (c) merujuk materi yang diperoleh dari perpustakaan; (d) merujuk alamat web tertentu sebagai sumber belajar, merupakan indikator yang harus dipenuhi dalam memanfaatkan sumber belajar, Permendikbud dalam Dewantari (2015: 10). Sedangkan dua guru lainnya memanfaatkan sumber belajar yang disediakan disekolah.

Dari keseluruhan guru sampel yang diamati mengenai aspek menunjukkan keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran, tiga guru terlihat menguasai media pembelajaran yang sedang digunakan baik penggunaan lensa, pegas, garpu tala, menggunakan proyektor untuk menjelaskan materi, dan menjelaskan fungsi serta cara kerja alat-alat praktikum yang akan digunakan. Sedangkan tiga guru tidak menunjukkan keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran yang terlihat kesulitan dalam menggunakan LCD, selain itu guru yang bersangkutan hanya menjelaskan materi yang ada di buku padahal melalui media pada proses belajar mengajar akan lebih berkesan dan menarik agar meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa sehingga diperoleh prestasi atau hasil belajar yang diharapkan Arsyad dalam Risjayanti (2008: 4).

Hasil analisis kinerja guru dalam pelaksanaan pembelajaran, mengenai aspek menghasilkan pesan yang menarik hanya satu guru yang melaksanakan aspek tersebut. Sementara lima guru lainnya tidak ada yang melakukannya, guru tidak menyelipkan pesan yang dapat menarik siswa untuk lebih maksimal dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Saat pembagian alat praktikum terjadi sedikit perebutan antara siswa guru tidak mengingatkan siswa untuk antri. Menurut Abdul (2002: 5) untuk menanamkan keberanian kepada siswa dalam mengemukakan pendapat atau menjawab pertanyaan, dapat dilakukan dengan perkataan atau pesan seperti berkata "*karena kita sedang belajar, maka kesalahan adalah suatu yang lumrah dan tidak berdosa*".

Berdasarkan Depdiknas No. 81 A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013 (2013: 4), Di dalam pembelajaran, peserta didik difasilitasi untuk terlibat secara aktif mengembangkan potensi dirinya menjadi kompetensi. Guru menyediakan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan yang memungkinkan mereka mengembangkan potensi yang dimiliki mereka menjadi kompetensi. Pada aspek melibatkan siswa dalam pemanfaatan sumber belajar pembelajaran, tiga guru melaksanakan aspek tersebut, terlihat ketika guru memerintahkan siswa memanfaatkan internet untuk mengerjakan tugas yang tidak ada di buku. Ada guru sampel yang menunjukkan PPT yang ia buat kepada para siswa yang selesai melakukan presentasi di depan kelas, ada juga guru yang memerintahkan siswa mengambil buku paket di perpustakaan dan ada guru yang

meminta siswa mencari Ebook di internet yang berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari. Sedangkan tiga guru lainnya tidak. Guru tersebut hanya membacakan presentasi power poin dari laptopnya tanpa melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk aspek melibatkan siswa dalam pemanfaatan media pembelajaran (Gambar 7), empat orang guru sampel melaksanakannya hal tersebut, terlihat ketika kegiatan pengamatan menggunakan alat-alat laboratorium ada guru yang meminta siswa mengambil alat-alat dan merangkainya bersama-sama sesuai contoh yang di tunjukkan oleh guru. Guru memerintahkan siswa menggunakan alat praktikum yang terbatas secara bergantian, dan ada juga guru yang meminta siswa mencari suatu pengertian di buku dan internet untuk mengerjakan tugas lalu melakukan presentasi menggunakan LCD proyektor yang ada dalam bentuk presentasi power poin. Sedangkan dua guru tidak melaksanakannya.



sumber: dokumen pribadi

Gambar 7. Guru melibatkan siswa dalam pemanfaatan media dan sumber pembelajaran.

Pada komponen pelibatan siswa dalam pembelajaran diperoleh bahwa kemampuan guru rata-rata berkategori *sedang* (Tabel 2), pada aspek menumbuhkan partisipasi aktif siswa melalui interaksi guru, siswa, dan sumber belajar semua guru sampel melaksanakannya yang ditunjukkan dengan mengajukan pertanyaan saat berkeliling berupa kalimat "*kamu*

sudah mengerti atau belum?". Ada juga guru yang menanyakan kepada kelompok yang ia dekati apakah mengalami kesulitan dalam menggunakan alat-alat dalam percobaan, serta meminta salah satu kelompok untuk mempraktikkan penggunaan alat dengan bimbingan guru agar kelompok lain memperhatikan. Menurut Usman (2004: 11), agar kegiatan belajar efektif, guru harus meningkatkan kesempatan belajar bagi siswa yaitu dengan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar. Makin banyak siswa terlibat aktif dalam belajar, makin tinggi kemungkinan hasil belajar yang dicapainya.

Dari enam guru yang diamati, empat guru merespon positif partisipasi siswa sedangkan dua guru tidak. Ketika beberapa siswa yang meminta diterangkan oleh siswa yang berada di luar kelompoknya guru tersebut melarang dengan perkataan yang ditujukan ke siswa tersebut agar kembali ke kelompoknya dan jangan bekerja sama dengan kelompok lain. Selain itu, mengacuhkan pertanyaan yang diajukan oleh beberapa siswa dengan berkata "*pada pembelajaran yang kemarin kamu ngapain saja?, mangkanya jangan ngobrol ketika guru berbicara!*". Hal tersebut tanpa disadari oleh guru yang bersangkutan dapat mematikan semangat siswa dalam partisipasi. Sedangkan pada aspek menunjukkan sikap terbuka terhadap respon dari siswa satu guru tidak menunjukkan sikap terbuka terhadap respon dari siswa, sedangkan lima guru lainnya menunjukan aspek tersebut. Ketika ada pertanyaan dari beberapa siswa yang bertanya mengenai materi yang sedang di sajikan, guru merespon dengan baik melalui jawaban yang membuat siswa yang bertanya terlihat puas, serta

sesekali meminta siswa lain untuk mencoba menjawab pertanyaan dari temannya yang bertanya, lalu guru mengulang lagi jawaban yang diutarakan oleh siswa tersebut dan menambahkan jawaban yang masih kurang.

Dalam hal menunjukan hubungan antar pribadi yang kondusif seorang guru harus memenuhi aspek: membantu siswa menumbuhkan kepercayaan dirinya, bersikap terbuka dan luwes terhadap pendapat siswa atau orang lain, mengelola interaksi perilaku dalam kelas, menunjukan kegairahan dalam mengajar, dan menunjukan sikap ramah, baik, penuh perhatian kepada siswa maupun orang lain (TPKG, 2015: 14-15). Dari keenam guru sampel, lima guru melaksanakan aspek menunjukan hubungan antar pribadi yang kondusif sedangkan satu guru tidak. Ketika menjawab pertanyaan dan menerangkan materi pelajaran baik teori maupun penggunaan alat peraga, guru sampel menerangkan dengan kata-kata yang baik dan logis yang mencerminkan kegairahan dalam mengajar sehingga siswa tidak merasa canggung atau sungkan bertanya lagi dan secara tidak langsung menumbuhkan sikap kepercayaan diri siswa.

Pada aspek menumbuhkan keceriaan/antusiasme siswa dalam belajar diketahui bahwa dua guru tidak melaksanakan aspek tersebut sedangkan empat guru lainnya melaksanakan dengan cara memberikan pernyataan bahwa akan memberikan nilai tambah kepada siswa dan kelompoknya yang bekerja dengan baik dan maksimal, serta berperan aktif dalam kegiatan belajar. Sesekali guru bercanda gurau dengan siswa dengan tujuan agar suasana

kelas tidak kaku dan tegang terutama saat kegiatan presentasi kelompok.

Dari keseluruhan guru didapat bahwa semua guru menggunakan bahasa lisan secara jelas dan lancar. Pada penggunaan bahasa yang baik dan benar, lima guru melaksanakan aspek tersebut, sedangkan sisanya seorang guru terkadang dalam menyampaikan materi pelajaran bahasa pengantarnya melibatkan bahasa daerah dan terkadang terlalu cepat sehingga menimbulkan kegaduhan didalam kelas. Ada guru yang menggunakan kata-kata yang kurang baik ketika menanggapi siswa yang bercanda dan mencoba bertanya kepada guru yang bersangkutan, seharusnya guru menanggapi pertanyaan siswa dengan baik karena pertanyaan siswa menunjukan bahwa ia sangat tertarik dengan materi yang sedang di bahas dan dipelajari.

Dalam kegiatan penutup, guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi: (a) seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung; (b) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran; (c) melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan (d) menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya (Depdiknas, 2013: 10).

Dari enam guru, tiga guru memenuhi aspek membuat rangkuman atau kesimpulan yang melibatkan siswa setelah proses pembelajaran selesai dilakukan dan tiga guru tidak membuat rangkuman bersama siswa.

Selain itu ada empat guru yang tidak memberikan tes lisan atau tulisan kepada siswa untuk menguji tingkat pemahaman materi namun dua guru lainnya memberikan tes lisan atau tulisan. Pada aspek mengumpulkan hasil kerja siswa, empat guru melakukannya, sedangkan dua guru lainnya tidak. Pada aspek melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan kegiatan berikutnya dan tugas pengayaan, satu guru tidak melaksanakan dimana guru tersebut langsung mengucapkan salam dan keluar dari ruang kelas. Sedangkan lima guru yang lain memberikan tindak lanjut dengan memberikan arahan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya, dimana masing-masing guru ada yang memerintahkan siswa membaca buku pada halaman sekian mengenai materi yang bersangkutan karena akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan dan hasil analisis data dapat ditarik kesimpulan bahwa: pelaksanaan pembelajaran IPA pada kelas VIII SMP Negeri di Bandar Lampung yang dilaksanakan oleh enam guru sudah sesuai dengan standar proses dengan persentase skor rata-rata 52,13% dalam kategori *sedang*. Namun, masih kurang sesuai dengan pendekatan saintifik dengan persentase skor rata-rata 42,00% dalam kategori rendah.

Berdasarkan simpulan, maka peneliti menyarankan bagi peneliti berikutnya, observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru bisa dilaksanakan lebih dari dua kali, sehingga memperbesar validitas data. Selain itu, aspek pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan standar

proses dan pendekatan saintifik yang belum terlaksana dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, M. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Abdul, M. 2002. *Menciptakan Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jakarta: Rajawali.
- Baswean, A. R. 2015. *Kualitas Guru Rendah Pendidikan Indonesia Tertinggal*. (Online), (<http://berita.satu.com/home/kualitas-guru-rendah-pendidikan-tertinggal/82441>), Diakses 26 November 2015 pukul 13.00 WIB.
- Depdiknas. 2010. *Pembelajaran Kontekstual (Materi Pelatihan Penguatan-penguatan Pengawas Sekolah)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2013. *Lampiran IV, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81a Tahun 2013, Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Balai pustaka.
- Depdiknas. 2013. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Dewantari, P. M. A. 2015. *Identifikasi Kesulitan Guru IPA dalam Melaksanakan Pembelajaran Kurikulum 2013 Di SMP Negeri 1 Wonogiri Tahun Pelajaran 2014/2015*. (Online), (<http://jurnalilmiatp.blogspot.com/2013/11/>), diakses 25 November 2015; 20.00 WIB.
- Djamarah, S. B. 2010. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif Suatu Pendekatan Teoritis Psikologis Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gurria, A. 2014. *PISA 2012 Result in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Do With What They Know*. (Online). (<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>), diakses 12 Desember 2014; 09.35 WIB.
- Hamumpuni, F. V. 2011. *Profil Kemampuan Guru Sains Kelas VIII Berdasarkan Standar Proses Pada SMP Berstandar Nasional di Bandar Lampung*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Kulsum, U. 2013. *Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia*. (Online), (<http://jurnalilmiatp.blogspot.com/2013/11/rendahnya-kualitas-pendidikan-di-indonesia.html>), diakses 24 November 2015; 21.00 WIB.
- Lazim, M. 2014. *Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: P4TK.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan. Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Risjayanti. 2008. *Peningkatan Motivasi dan Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Melalui Metode Montessori dengan Menggunakan Alat Peraga*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sardiman, A. M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sulistiyorini, S. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- TPKG. 2015. *Alat Penilai Kemampuan Guru (APKG)*. Gorontalo: Universitas Gorontalo.
- Usman, M.U. 2004. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yuliati, L. 2015. *Unit 5 Pelaksanaan dan Evaluasi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Tim Pengembangan Pembelajaran.