

## Pembelajaran IPA Biologi Berbasis *Scientific Approach* Di SMP Muhammadiyah 2 Depok Sleman

**Muhammad Joko Susilo**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta  
Corresponding author: okoms\_uad@yahoo.com

**Abstract:** Guru sebagai pemegang kendali dalam proses belajar mengajar mempunyai kewajiban untuk menransfer ilmu, tidak hanya mentransfer ilmu guru juga berkewajiban mendidik, mengajar, mengarahkan, membimbing, menilai, dan mengevaluasi. Penelitian ini untuk mengetahui pelaksanaan dan ketercapaian pembelajaran guru IPA biologi berbasis *scientific approach* di SMP Muhammadiyah 2 Depok Sleman Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah penelitian survey. Subjek penelitian ini adalah guru IPA biologi di SMP Muhammadiyah 2 Depok Yogyakarta. Objek penelitian ini adalah keterlaksanaan komponen-komponen *scientific approach* pada pembelajaran biologi. Teknik pengumpulan data berupa lembar observasi dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian adalah sebagai berikut : 1) pelaksanaan pembelajaran oleh guru biologi telah mencakup 3 ranah yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dan dikategorikan; 2) pelaksanaan pembelajaran biologi berbasis *scientific approach* diperoleh : aspek mengamati 88,89% dikategorikan baik, aspek menanya 66,67% dikategorikan baik, aspek mengumpulkan informasi 100% dikategorikan baik, aspek mengasosiasikan 100% dikategorikan baik, aspek mengkomunikasikan 66,67% yang dikategorikan baik.

**Keywords:** pembelajaran, guru IPA biologi, scientific approach

### 1. PENDAHULUAN

Guru merupakan orang yang paling berperan penting dan banyak terlibat secara langsung dalam proses mencerdaskan kehidupan bangsa. Peranan guru dalam kegiatan belajar mengajar bukan hanya sebagai pentransfer ilmu, melainkan lebih dituntut untuk dapat menyiapkan situasi belajar yang mampu mengiringi siswa untuk mengamati, bertanya, melakukan percobaan, dan menemukan sendiri prinsip, konsep, dan fakta dari hal yang mereka pelajari. Sesuai dengan sifat pengajaran IPA, bukan mengutamakan mengembangkan produk, melainkan lebih mengutamakan mengembangkan proses.

Pelajaran IPA berkaitan dengan cara mencari tahu, sehingga IPA bukan hanya penguasaan konsep pengetahuan atau prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan. Proses pembelajaran menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar dapat memahami alam sekitar. Selain itu kurikulum 2013 juga menekankan pada dimensi pedagogik modern pembelajaran yakni menggunakan pendekatan ilmiah sehingga dalam pembelajaran siswa dituntut untuk mengembangkan ketrampilan proses sains.

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik atau ilmiah. Pelaksanaan pembelajaran terdapat 3 tahapan yaitu adanya kegiatan pendahuluan,

kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Ketiga tahapan tersebut harus ada dalam pelaksanaan pembelajaran agar pembelajaran berjalan dengan lancar dan hasil belajar yang dicapai maksimal. Kegiatan inti identik dengan penyampaian materi pelajaran guru harus menggunakan pendekatan yang sesuai agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik serta peserta didik dapat mengerti dan memahami materi yang sedang dipelajari. Guru tidak hanya mengetahui kondisi peserta didik untuk memilih pendekatan pembelajaran yang cocok melainkan juga menyeimbangkan dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menekankan penerapan pendekatan saintifik atau *scientific approach* pada proses pembelajaran. Pendekatan saintifik atau *scientific approach* dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Permendikbud No. 81A tahun 2013 meliputi : mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Komponen-komponen tersebut dapat dimunculkan dalam setiap pembelajaran tetapi bukan menjadi suatu siklus pembelajaran. Berdasarkan alasan tersebut, maka artikel ini memaparkan hasil penelitian tentang pelaksanaan dan ketercapaian pembelajaran guru IPA biologi berbasis *scientific approach* di SMP Muhammadiyah 2 Depok Sleman Yogyakarta.



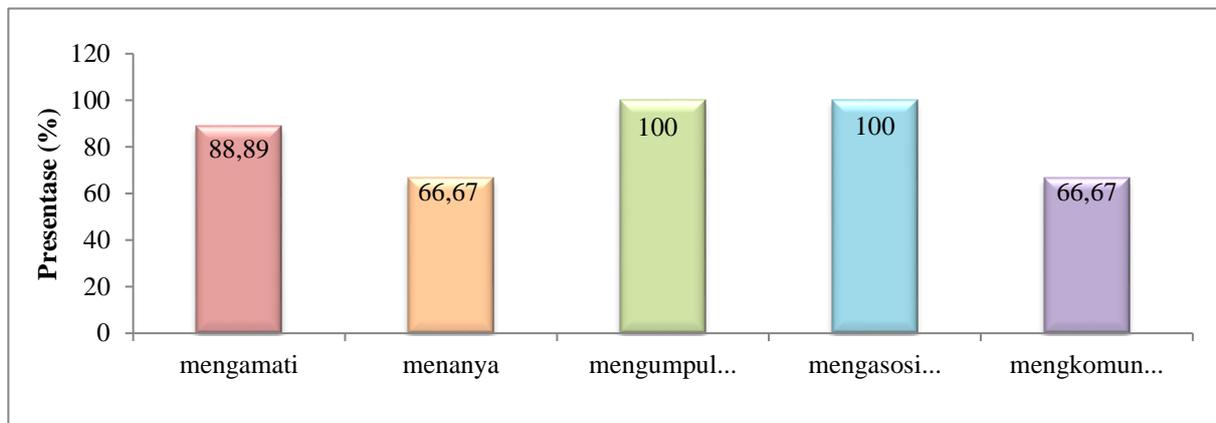
## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan survey keterlaksanaan proses pembelajaran guru IPA (biologi) SMP yang sudah menerapkan kurikulum 2013. Subjek dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran IPA (biologi), dan objek penelitian adalah komponen-komponen pendekatan saintifik yang diterapkan guru dalam pembelajaran IPA (biologi) di SMP Muhammadiyah 2 Depok Sleman. Teknik pengumpulan yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi adalah observasi dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang keterlaksanaan pembelajaran IPA Biologi dengan Saintific Approach yang selanjutnya dihitung persentase dan di konversi dengan standar acuan dari Sugiyono (2012),

Kategori	Nilai Presentase
Baik	$X > 50\%$
Cukup	$X = 50\%$
Tidak Baik	$X < 50\%$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran guru yang diamati dibagi dalam tiga aktivitas, yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Selanjutnya kemampuan guru IPA (Biologi) di SMP Muhammadiyah 2 Depok dalam penerapan pendekatan saintifik diamati dari 5 aspek yaitu kemampuan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan.



Gambar 1. Pengamatan kemampuan guru dalam penerapan *scientific approach* pada pembelajaran IPA (biologi)

Berdasarkan grafik 1 menjelaskan bahwa pada untuk aspek mengamati diperoleh presentase sebesar 88,89% dikategorikan baik, aspek menanya diperoleh presentase sebesar 66,67% aspek mengumpulkan informasi diperoleh presentase sebesar 100%, aspek mengasosiasikan diperoleh presentase sebesar 100%, dan aspek mengkomunikasikan diperoleh presentase sebesar 66,67% .

*Scientific approach* merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Pembelajaran yang dibutuhkan adalah yang mampu menghasilkan kemampuan untuk belajar bukan saja yang diperoleh dari pengetahuan, keterampilan, sikap, tetapi juga yang diperoleh dari pengetahuan, keterampilan, sikap itu diperoleh peserta didik. *Scientific approach* merupakan pendekatan pembelajaran yang ditekankan pada kurikulum 2013. *Scientific approach* tidak hanya memandang hasil belajar sebagai muara akhir, namun proses pembelajaran juga dianggap sangat penting. Proses berlangsungnya pendekatan saintifik mengarahkan peserta didik untuk mencari tahu dari berbagai sumber bukan diberi tahu, mampu merumuskan masalah (menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah, melatih berfikir analitis dan menekankan pentingnya kerja sama dan kolaborasi dalam menyelesaikan

masalah, sementara guru dengan berbagai pengalaman yang dimilikinya hanya bertugas sebagai fasilitator, motivator, pengarah, pembimbing, dan penasihat.

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) tepat diterapkan dalam pembelajaran IPA khususnya biologi, karena pendekatan saintik (*scientific approach*) memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan metode ilmiah. Konsep pendekatan saintifik (*scientific approach*) juga sesuai dengan hakikat IPA menurut (Haryono, 2013:42), IPA adalah pengetahuan yang telah diuji kebenarannya melalui metode ilmiah. IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam sekitar secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu *scientific approach* menekankan pada keterampilan proses. Pembelajaran dengan *scientific approach* memiliki karakteristik sebagai berikut : (a) berpusat pada siswa (b) melibatkan keterampilan proses sains dalam menerapkan konsep, hukum, dan prinsip (c) melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan siswa berfikir (d) dapat mengembangkan karakter siswa.

Pembelajaran biologi di SMP sebaiknya menggunakan pendekatan *scientific approach* dalam proses pembelajarannya. Guru dapat melaksanakan komponen pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang kemudian dijabarkan dalam 5 aspek yaitu mengamati, menanya, memperoleh informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Berikut penjelasan masing-masing kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru IPA (biologi).

### **Kegiatan pendahuluan**

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan guru sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Fungsi dari kegiatan pendahuluan ini adalah untuk menciptakan suasana awal belajar agar lebih kondusif dan efektif sehingga memungkinkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Melalui kegiatan pendahuluan siswa diarahkan pada kegiatan inti baik yang berkaitan dengan tugas belajar yang harus dilakukan maupun berkaitan dengan materi yang akan dipahaminya.

Kegiatan pendahuluan dimulai dengan guru melakukan beberapa indikator yang peneliti amati yaitu apersepsi dan motivasi, menyiapkan peserta didik, mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai dan menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang dilakukan peserta didik

#### *Apersepsi dan motivasi*

Apersepsi berarti pengamatan secara sadar (penghayatan) tentang segala sesuatu dalam dirinya sendiri yang menjadi dasar perbandingan serta landasan untuk menerima ide baru. Apersepsi dalam pengajaran yaitu menghubungkan pelajaran yang telah diberikan dengan pelajaran yang akan dipelajari, yang berguna sebagai batu loncatan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dalam menyerap pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya dan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Sedangkan motivasi belajar siswa berkaitan erat dengan tujuan yang hendak dicapai oleh siswa.

Apersepsi dan motivasi yang dilakukan guru dikategorikan baik dengan presentase 66,67 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru telah melakukan kegiatan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran, memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik. Kemampuan yang demikian tersebut menunjukkan bahwa guru sudah terbiasa dalam melakukan kegiatan pendahuluan sebelum memulai pelajaran. Kegiatan apersepsi dan motivasi perlu dilakukan oleh guru agar sebelum mengikuti pelajaran peserta didik sudah dibekali dengan semangat belajar yang tinggi.

#### *Menyiapkan peserta didik*

Penyiapan peserta didik dikategorikan baik dengan presentase sebesar 66,67 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru sudah melakukan

pengkondisian peserta didik di dalam kelas serta mengecek kehadiran peserta didik. Namun masih ada beberapa peserta didik yang masih ngobrol bersama dengan temannya dan mengabaikan penjelasan dari guru. Maka guru perlu memperhatikan dan merangsang siswa tersebut agar mau mengikuti pelajaran.

#### *Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan dipelajari*

Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sudah dipelajari dan materi yang akan dipelajari sudah baik, hal ini terlihat dari hasil presentase 100%. Guru telah melakukan 3 komponen yaitu guru mengecek kemampuan awal peserta didik sebelum masuk ke materi selanjutnya, guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada peserta didik, dan guru membangkitkan respon peserta didik dengan pertanyaan yang bervariasi. Guru perlu meningkatkan atau mempertahankan menjadi lebih baik lagi agar proses pembelajaran lebih berkualitas. Menurut Sagala (2013: 226), tujuan mengajukan pertanyaan kepada siswa di kelas tentang bahan pelajaran yang sudah diberikan sebelumnya yaitu untuk mengetahui sampai dimana pemahaman materi yang telah diberikan.

#### *Menjelaskan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai*

Menjelaskan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai memperoleh presentase sebesar 88,89 % dan dapat dikategorikan baik. Namun disini guru tidak menjelaskan tentang manfaat yang akan dicapai peserta didik. Guru sebaiknya menjelaskan manfaat yang akan dicapai pada materi yang akan dipelajari agar siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

#### *Menyiapkan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang dilakukan peserta didik*

Menyiapkan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang dilakukan peserta didik dikategorikan baik dengan presentase sebesar 100 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru telah melakukan 3 komponen yaitu guru menyajikan cakupan materi yang akan disampaikan, guru memberi orientasi tentang materi yang akan disampaikan, guru menjelaskan manfaat kegiatan yang akan dicapai. Guru perlu meningkatkan atau mempertahankan menjadi lebih baik lagi agar proses pembelajaran lebih berkualitas.

### **Kegiatan inti**

Kegiatan inti yang dilakukan guru IPA (biologi) menggunakan lima aspek yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Kegiatan inti diperoleh presentase sebesar 84,44 % yang dikategorikan baik.



### Mengamati

Mengamati adalah kegiatan observasi yang melibatkan panca indera. Dalam kegiatan mengamati, guru membuka secara luas dan bervariasi untuk peserta didik melakukan pengamatan melalui melihat, menyimak, mendengar, dan membaca (Hosnan, 2014:143). Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan mengamati siswa dapat menemukan fakta bahwa ada hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran.

Hasil pengamatan oleh 3 observer diperoleh presentase sebesar 88,89% dan dikategorikan baik. Kegiatan mengamati sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, guru memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan, melatih siswa untuk memperhatikan (melihat, mendengar, membaca) hal penting dari suatu benda atau objek. Dengan mengamati lingkungan sekolah, siswa akan memperoleh pengalaman langsung. Pengalaman langsung dalam kegiatan mengamati ini merupakan alat yang baik untuk memperoleh kebenaran/ fakta (Hosnan, 2014: 44).

### Menanya

Aspek bertanya pada pendekatan saintifik (*scientific approach*) merupakan salah satu proses membangun pengetahuan siswa dalam bentuk konsep, prinsip, prosedur, hukum, teori. Aspek bertanya dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud 81a Tahun 2013, adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang dapat diamati.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa kegiatan menanya yang dilakukan oleh guru biologi kelas VII SMP N 5 Yogyakarta dapat dikategorikan baik dengan presentase 66,67 %. Hal ini disebabkan karena guru belum memberikan *reward* atau penghargaan kepada peserta didik. *Reward* atau penghargaan perlu diberikan kepada peserta didik tujuannya untuk memotivasi peserta didik dan membangkitkan semangat peserta didik untuk mengikuti pelajaran.

Kegiatan menanya sangat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat bertanya tentang materi yang sedang diajarkan oleh guru. Namun terkadang ada peserta didik yang takut bertanya karena kurang rasa percaya diri dan takut jika ditertawakan oleh teman-temannya. Peran guru disini agar dapat menjadi fasilitator yang menjembatani peserta didik untuk dapat memahami materi. Fungsi bertanya dalam kegiatan pembelajaran yaitu membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberikan jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar (Hosnan, 2014: 50).

### Mengumpulkan informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan kegiatan tindak lanjut dari kegiatan bertanya. Kegiatan

ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Kegiatan mengumpulkan informasi mempunyai peran penting dalam melatih siswa untuk memperoleh data dan fakta dari hasil pengamatan dan bukan hanya opini semata.

Presentase hasil penelitian yang diamati oleh observer adalah sebesar 100 % dan dikategorikan baik. Guru selalu mendampingi peserta didik dalam mengumpulkan informasi terutama informasi dari internet. Informasi dari internet sangat membantu dalam kelancaran proses pembelajaran. Informasi dari internet sangat membantu dalam kelancaran aktivitas mengumpulkan informasi bagi peserta didik. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru sudah baik dalam melakukan aktivitas pengumpulan informasi dan perlu dipertahankan agar kualitas peserta didik tetap terjaga. Peserta didik menggunakan internet dari *handphone* masing-masing untuk menemukan informasi yang diajukan oleh guru.

### Mengasosiasikan

Kegiatan mengasosiasi/mengolah informasi dalam kegiatan pembelajaran adalah kegiatan mengolah informasi yang sudah dikumpulkan untuk memperoleh simpulan kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya serta memperoleh simpulan berupa pengetahuan.

Hasil penelitian yang diamati oleh observer menunjukkan bahwa guru telah melakukan kegiatan mengasosiasikan dengan kategori baik dengan presentase sebesar 100 %. Guru telah melakukan 3 aspek yang diamati oleh observer yaitu guru mengajak peserta didik untuk berfikir kritis dan analitis, guru mengajak peserta didik untuk mengolah informasi yang dikumpulkan dari hasil pengamatan, serta guru berinteraksi dengan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan analitis

### Mengkomunikasikan

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang sudah dipelajari. Berdasarkan hasil pengamatan pada aspek mengkomunikasikan memperoleh presentase sebesar 66,67% yang dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru dalam melakukan kegiatan mengkomunikasikan sudah berhasil. Antusias peserta didik saat mengkomunikasikan cukup baik, hal ini terlihat saat guru menanyakan siapa yang mau menjelaskan hasil pengamatan kepada peserta didik lainnya, hanya ada beberapa peserta didik yang bersedia menjelaskan hasil pengamatannya. Peran guru perlu ditingkatkan agar kedepannya bisa lebih baik lagi seperti memberikan *reward* atau penghargaan bagi peserta didik agar bersemangat dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.



## Kegiatan penutup

Kegiatan yang dilakukan guru sudah sesuai dengan kegiatan yang diamati peneliti. Dalam menyimpulkan pembelajaran guru menggunakan penalaran induktif. Menurut Hosnan (2014:73), penalaran induktif merupakan cara menalar dengan menarik kesimpulan dari fenomena-fenomena atau atribut-atribut khusus untuk hal-hal yang bersifat umum. Namun guru jarang membuat rangkuman/simpulan pelajaran dalam kegiatan penutup.

Guru melakukan refleksi dengan cara menanyakan kegiatan apa saja yang telah dilakukan oleh peserta didik. Menurut Hosnan (2014:273), refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dimasa lalu. Sayangnya guru jarang melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. Sera guru jarang memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. Guru dapat memberikan penguatan dengan cara melakukan tanya jawab soal-soal yang sudah dipelajari. Selanjutnya kegiatan diakhiri dengan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik bisa mempersiapkan materi atau mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa 1) pelaksanaan pembelajaran oleh guru biologi telah mencakup 3 ranah yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dan dikategorikan baik. 2) pelaksanaan pembelajaran biologi berbasis *scientific approach* diperoleh: aspek mengamati 88,89% dikategorikan baik, aspek menanya 66,67% dikategorikan baik, aspek mengumpulkan informasi 100% dikategorikan baik, aspek mengasosiasikan 100% dikategorikan baik, aspek mengkomunikasikan 66,67% yang dikategorikan baik.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. *Wawancara dengan Kemendikbud terkait Kurikulum 2013 Bagian 2*. <http://www.kemendikbud.go.id/kemendikbud/wawancara-mendikbud-kurikulum-2013-2>, diakses tanggal 21 Januari 2015.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kurinasih, Imas dan Berkin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang *Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah*.

- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Alfabeta.

### Penanya:

Bowo Sugiharto (Pendidikan Biologi FKIP UNS)

### Pertanyaan:

Apakah portofolio ditunjukkan dari soal?

### Jawaban:

Ada 3 macam tipe soal dan C-Portofolio yang harus dirancang dan belum sempurna

### Penanya:

Muhammad Zaini

### Pertanyaan:

Kemampuan berpikir siswa pada level C berapa?

### Jawaban:

Sudah pada level C5 dengan model pembelajaran langsung.