

## STUDI IMPLEMENTASI *SCIENTIFIC APPROACH* DALAM PEMBELAJARAN SAINS DI LABORATORIUM

Husnun Azizah<sup>1</sup>, Undang Rosidin<sup>2</sup>, Feriansyah Sesunan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, husnunhimawan@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

**Abstract:** *Implementation study of scientific approach in science learning in laboratory. This research aimed to determine the realization level of the scientific approach implementation in science learning in the laboratory by using guided inquiry learning model, determine the suitability of the learning tools used by teachers, and describe the teacher's knowledge of the scientific approach. The research was conducted by observing the lessons, analyzing the learning tools such as lesson plans and student worksheets used by teachers and doing special tests to teachers. Based on the research, it obtained score of implementing the scientific approach in learning science laboratory using guided inquiry learning model was 2,48 with not good enough category, suitability of the learning tools used by teachers was 2,62 with good category, and teacher knowledge was 2,08 with not good enough category.*

**Abstrak:** *Studi implementasi scientific approach dalam pembelajaran sains di laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pengimplementasian scientific approach dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, mengetahui kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan, dan mendeskripsikan pengetahuan guru mengenai scientific approach. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati pembelajaran yang dilakukan, menganalisis perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang digunakan guru serta melakukan tes khusus terhadap guru. Berdasarkan penelitian, diperoleh skor keterlaksanaan pengimplementasian scientific approach dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 2,48 dengan kategori kurang baik, kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan guru adalah 2,62 dengan kategori baik, dan pengetahuan guru adalah 2,08 dengan kategori kurang baik.*

**Kata kunci:** *laboratorium, model pembelajaran inkuiri terbimbing, pembelajaran sains, scientific approach.*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran menurut Komalasari (2010: 3-4) adalah suatu sistem atau proses membelajarkan siswa yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar siswa dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pembelajaran dilakukan dengan tujuan agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain itu, guru perlu membimbing, mengarahkan, dan memberi petunjuk bagi siswa dalam melakukan pembelajaran.

Ciri-ciri pembelajaran menurut Hamalik (2011: 58), yaitu: (1) rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur yang merupakan unsur-unsur dalam sistem pembelajaran dalam suatu rencana pembelajaran; (2) kesalingtergantungan antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan; (3) tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai. Dengan proses mendesain sistem pembelajaran guru membuat rancangan untuk memberikan kemudahan dalam upaya mencapai tujuan sistem pembelajaran tersebut.

Pembelajaran sains di SMP dirancang sebagai pembelajaran yang berdimensi kompetensi. Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merupakan salah satu pelajaran utama di SMP hendaknya direncanakan dengan baik sehingga mampu mengembangkan penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa. Sains memegang peranan penting sebagai dasar pengetahuan untuk mengungkap bagaimana fenomena alam terjadi. Sains menurut Nandang (2009) merupakan proses belajar yang dilakukan manusia untuk mempelajari

fenomena-fenomena alam sehingga menghasilkan sekumpulan fakta yang menuntun pada penemuan berbagai konsep, prinsip, generalisasi, teori, dan hukum tentang alam sebagai wujud dari produk sains.

Pembelajaran IPA membimbing siswa belajar dan terbiasa menemukan kebenaran ilmiah, bukan untuk beropini ketika melihat suatu fenomena ilmiah. IPA menurut Aly dan Eny (2008:18) merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh/disusun dengan cara yang khas/khusus, yaitu melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi, dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain. Cara memperoleh ilmu secara demikian ini dikenal dengan metode ilmiah.

Aly dan Eny (2008: 14) menjelaskan mengenai metode ilmiah tersebut sebagai cara dalam memperoleh pengetahuan secara ilmiah. Untuk memperoleh pengetahuan dengan metode ilmiah, ditempuh suatu rangkaian prosedur tertentu. Langkah-langkah tersebut harus diikuti dengan seksama sehingga sampai pada kesimpulan yang benar. Selanjutnya Aly dan Eny (2008:13) juga menjelaskan bahwa pengetahuan yang disusun dengan cara pendekatan ilmiah atau menggunakan metode keilmuan, diperoleh melalui kegiatan penelitian ilmiah. Penelitian ilmiah ini dilaksanakan secara sistematis dan terkontrol berdasarkan atas data-data yang empiris. Kesimpulan dari penelitian ini dapat menghasilkan suatu teori. Teori yang didapatkan dalam sains selalu didasarkan atas pengamatan dan percobaan terhadap gejala-gejala alam. Suatu teori tidak akan dipertahankan jika tidak sesuai dengan hasil pengamatan atau percobaan. Fakt-fakta tentang gejala alam diselidiki dan

diuji berulang-ulang melalui kegiatan eksperimen, kemudian berdasarkan hasil eksperimen itulah dirumuskan teorinya.

Sebagai ilmu pengetahuan maka sains memiliki syarat tertentu agar dapat dikatakan ilmiah. Empat syarat ilmiah menurut Purnama (2010: 112) yaitu objektif, metodik, sistematis, dan berlaku umum. Pengumpulan fakta menurut Nandang (2009) dilakukan melalui beberapa proses, yaitu metode ilmiah dan sikap ilmiah yang memungkinkan keduanya berkembang seiring dengan perkembangan pemahaman manusia tentang alam. Menurut Aly dan Eny (2008: 13), supaya himpunan pengetahuan itu dapat disebut ilmu pengetahuan, harus digunakan perpaduan antara rasionalisme dan empirisme yang dikenal sebagai metode keilmuan atau pendekatan ilmiah. Sesuai dengan pendapat Purnama (2010: 90), suatu himpunan pengetahuan dapat digolongkan sebagai ilmu pengetahuan bilamana cara memperolehnya menggunakan metode keilmuan, yaitu gabungan antara rasionalisme dan empirisme.

Fisika merupakan salah satu cabang dari sains dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep. Fisika adalah ilmu yang mengkaji interaksi antara energi dan materi yang menjadi dasar dari ilmu pengetahuan alam. Fisika merupakan salah satu cabang dari sains dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep. Fisika adalah ilmu yang mengkaji

interaksi antara energi dan materi yang menjadi dasar dari ilmu pengetahuan alam. Adapun pendekatan yang sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran fisika adalah *scientific approach*.

*Scientific approach* berkaitan erat dengan metode saintifik (Sani, 2014: 50). Para ahli meyakini bahwa *scientific approach* dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam membangun pengetahuan dan keterampilannya serta dapat mendorong siswa melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena. Proses pembelajaran yang mengimplementasikan *scientific approach* akan menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan (BPSDMPK, 2013: 10). Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang menjelaskan bahwa pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah (sikap, pengetahuan, dan keterampilan) secara utuh/holistik, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah lainnya karena ketiga ranah tersebut saling berkaitan. Dengan demikian, proses pembelajaran secara utuh melahirkan kualitas pribadi yang mencerminkan keutuhan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan. *Scientific Approach* menurut Sani (2014: 51) memiliki komponen proses pembelajaran antara lain: 1) mengamati; 2) menanya; 3) mencoba/ mengumpulkan informasi; 4) menalar/ asosiasi; dan 5) membentuk jaringan (melakukan komunikasi).

Menurut Kemendikbud (2013: 4-5) untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu pendekatan ilmiah tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-

sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah. Belajar sains khususnya fisika berhubungan dengan gejala alam termasuk materi dan energi tidak hanya sekadar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan oleh ilmuwan. Akan tetapi, yang lebih penting adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep yang dilakukan melalui percobaan dan penelitian ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran fisika tidak mungkin terlepas dari kegiatan laboratorium.

Laboratorium adalah suatu tempat untuk memberikan kepastian, menguatkan informasi, menentukan hubungan sebab akibat, menunjukkan gejala, memverifikasi teori, mengembangkan keterampilan proses, membantu siswa belajar menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan masalah dan untuk melaksanakan penelitian. Pembelajaran di laboratorium merupakan sarana yang tepat untuk mengembangkan keterampilan proses serta meningkatkan minat belajar siswa sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa menjadi lebih bermakna. Pembelajaran melalui laboratorium menurut Budiman, dkk. (2008: 126-138) memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat (secara kognitif, afektif, dan psikomotor) dengan tahap-tahap inkuiri dalam proses penyelidikan dan penemuan prinsip-prinsip atau konsep-konsep fisika.

Pembelajaran fisika yang dilaksanakan di laboratorium tentunya akan meningkatkan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Salah satu cara yang sesuai untuk membelajarkan fisika di laboratorium adalah dengan menerapkan pembelajaran inkuiri. Pembelajaran dengan integrasi kegiatan ilmiah umumnya merupakan kegiatan inkuiri. Inkuiri adalah proses berpikir untuk memahami tentang sesuatu

dengan mengajukan pertanyaan (Sani, 2014: 51). Dalam arti luas inkuiri dapat didefinisikan sebagai usaha mencari kebenaran atau pengetahuan (*knowledge*). Tujuan umum dari pembelajaran inkuiri adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir intelektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari rasa ingintahu.

Aktifitas belajar melalui inkuiri tidak terlepas dari pengajuan pertanyaan yang terkait dengan permasalahan yang dikaji (Sani, 2014: 51). Pertanyaan itu muncul karena adanya rasa ingin tahu yang kemudian mendorong dilakukannya proses inkuiri ilmiah untuk mencari jawaban secara rasional dan teruji secara empiris. Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran sains dengan pengalaman kegiatan laboratorium. Pembelajaran inkuiri dapat dimulai dengan memberikan pertanyaan dan cara bagaimana menjawab pertanyaan tersebut. Melalui pertanyaan tersebut siswa dilatih melakukan observasi terbuka, menentukan prediksi, dan kemudian menarik kesimpulan. Kegiatan seperti ini dapat melatih siswa membuka pikirannya sehingga mampu membuat hubungan antara kejadian, objek atau kondisi dengan kehidupan nyata. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual saja tetapi seluruh potensi yang ada pada siswa, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan.

Seperti halnya pada model pembelajaran lain, model pembelajaran inkuiri dalam pelaksanaannya memiliki langkah-langkah tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Inkuiri terbimbing menurut Ambarsari, dkk. (2013: 81-95) merupa-

kan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran di kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok atau pasangannya.

Peran guru menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:173) adalah (1) menciptakan suasana bebas berpikir siswa sehingga berani bereksplorasi dalam penemuan dan pemecahan masalah; (2) fasilitator dalam penelitian; (3) rekan diskusi dalam klasifikasi dan pencarian alternatif pemecahan masalah; dan (4) pembimbing penelitian, pendorong keberanian berpikir alternatif dalam pemecahan masalah. Sebagai pembimbing proses berpikir, guru menyampaikan pertanyaan-pertanyaan yang menginspirasi siswa untuk menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran sains ditingkat SMP akan sangat berkualitas jika *scientific approach* diterapkan dalam pembelajaran di laboratorium yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pentingnya pembelajaran sains dengan cara itu telah disadari oleh banyak pihak. Namun bagaimana keterlaksanaan, kesesuaian perangkat pembelajaran, dan pengetahuan guru mengenai implementasi *scientific approach* belum menjadi perhatian utama baik dari pihak sekolah maupun dinas pendidikan setempat. Sementara kualitas suatu pembelajaran sangatlah penting mengingat mutu sebuah pembelajaran sangat mempengaruhi hasil dari pembelajaran.

Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian “Studi Implementasi *Scient-*

*ific Approach* dalam Pembelajaran Sains di Laboratorium Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing”. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui tingkat keterlaksanaan pengimplementasian pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing; (2) mengetahui kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan guru dengan perangkat pembelajaran berbasis *scientific approach* menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing; dan (3) mendeskripsikan pengetahuan guru mengenai pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 di SMP Negeri di Bandar Lampung yang mengimplementasikan kurikulum 2013, yaitu SMP Negeri 1 Bandar Lampung, SMP Negeri 2 Bandar Lampung, dan SMP Negeri 13 Bandar Lampung.

Penelitian dilakukan menggunakan desain deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru IPA kelas VIII yang mengajar di SMP Negeri di Bandar Lampung yang mengimplementasikan kurikulum 2013 yang berjumlah tujuh orang. Dari populasi, dipilih satu orang guru dari masing-masing sekolah secara *random* sehingga diperoleh sampel sebanyak tiga guru. Adapun prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Menetapkan sampel penelitian; (2) Menyiapkan instrumen yang dibutuhkan ketika penelitian dilakukan, yaitu lembar observasi, lembar penilaian RPP, lembar penilaian LKS, serta instrumen soal; (3)

Melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru di laboratorium secara langsung; (4) Mengumpulkan perangkat pembelajaran yang digunakan guru saat pembelajaran, berupa RPP dan LKS; (5) Melakukan tes khusus bagi guru untuk mengetahui pengetahuan guru mengenai pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing; (6) Mencermati, menganalisis, dan memberikan skor data yang diperoleh; (7) Mendeskripsikan hasil analisis data.

Data penelitian ini berupa keterlaksanaan pengimplementasian *scientific approach*, kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan guru serta pengetahuan guru mengenai *scientific approach*. Data tersebut diperoleh melalui observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan, analisis terhadap RPP dan LKS yang digunakan guru serta tes yang dilakukan terhadap guru. Untuk menganalisis data, terlebih dahulu dilakukan penyekoran terhadap tiap aspek yang diamati kemudian disajikan dalam kategori tertentu. Analisis data yang dalam penelitian ini bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh kemudian dikonstruksi

membentuk pola hubungan tertentu. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk menggambarkan secara mendalam keadaan nyata pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian, didapatkan data sebagai berikut:

### Keterlaksanaan Pengimplementasian *Scientific Approach*

Langkah awal pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melakukan observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan guru. Observasi dilakukan terhadap tiga guru IPA kelas VIII yang mengajar di sekolah yang menerapkan kurikulum 2013, yaitu G1 dari SMP Negeri 1 Bandar Lampung, G2 dari SMP Negeri 2 Bandar Lampung, dan G3 dari SMP Negeri 13 Bandar Lampung. Observasi dilakukan sebanyak satu kali terhadap masing-masing guru dengan pokok materi getaran, gelombang dan bunyi. Dalam pembelajaran yang diamati, G1 mengajar sub materi resonansi gelombang bunyi, sedangkan G2 dan G3 mengajar sub materi getaran pada bandul. Adapun data keterlaksanaan pengimplementasian *scientific approach* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pengimplementasian *scientific approach*

Langkah Pembelajaran	Skor			Skor Rata-Rata	Kategori
	G1	G2	G3		
Mengamati	1,00	1,00	4,00	2,00	Kurang baik
Menanya	1,00	1,00	3,33	1,77	Kurang baik
Mengumpulkan data	4,00	3,66	4,00	3,88	Sangat baik
Mengasosiasi	2,50	2,50	2,25	2,41	Kurang baik
Mengomunikasikan	4,00	1,00	2,00	2,33	Kurang baik
Rata-rata	2,50	1,83	3,11	2,48	Kurang baik

### Hasil Analisis Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan

guru dengan perangkat pembelajaran berbasis *scientific approach* dilakukan analisis terhadap RPP dan LKS yang digunakan guru. Pada tahap ini peneliti

mengumpulkan RPP dan LKS yang digunakan saat observasi keterlaksanaan pengimplementasian *scientific approach*. RPP yang terkumpul terdiri dari dua RPP dengan materi getaran

pada bandul yang digunakan oleh G2 dan G3, serta satu RPP dengan materi resonansi gelombang bunyi yang digunakan oleh G1. Hasil analisis RPP dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil analisis RPP yang digunakan guru

Langkah Pembelajaran	Skor			Skor Rata-Rata	Kategori
	G1	G2	G3		
Mengamati	1,00	1,00	4,00	2,00	Kurang baik
Menanya	3,66	1,00	4,00	2,88	Baik
Mengumpulkan data	3,00	4,00	3,00	3,33	Sangat baik
Mengasosiasi	2,25	3,25	3,25	2,91	Baik
Mengomunikasikan	3,50	4,00	4,00	3,83	Sangat baik
Rata-rata	2,68	2,65	3,65	2,99	Baik

Sama halnya dengan analisis terhadap RPP, dilakukan juga analisis terhadap LKS yang digunakan guru. LKS yang terkumpul terdiri dari dua LKS dengan materi getaran pada bandul yang digunakan oleh G2 dan

G3, serta satu LKS dengan materi resonansi gelombang bunyi yang digunakan oleh G1. Adapun hasil dari analisis LKS dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil analisis LKS yang digunakan guru

Langkah Pembelajaran	Skor			Skor Rata-Rata	Kategori
	G1	G2	G3		
Mengamati	1,00	1,00	3,00	1,66	Tidak baik
Menanya	1,00	1,00	2,33	1,44	Tidak baik
Mengumpulkan data	3,33	3,16	2,83	3,10	Baik
Mengasosiasi	1,33	2,66	4,00	2,66	Baik
Mengomunikasikan	3,00	2,00	2,00	2,33	Kurang baik
Rata-rata	1,93	1,96	2,83	2,24	Kurang baik

### Pengetahuan Guru Mengenai *Scientific Approach*

Untuk mengetahui pengetahuan guru mengenai *scientific approach* dilakukan tes khusus terhadap guru menggunakan instrumen soal pilihan jamak terdiri 25 butir soal. Penyekoran

dilakukan dengan menghitung jumlah soal yang dijawab dengan benar dibagi jumlah soal yang diujikan dikali empat. Dengan demikian, skor maksimum tes yang dilakukan adalah 4. Berdasarkan uji soal, diperoleh data pengetahuan guru yang dapat dilihat pada Tabel 4.

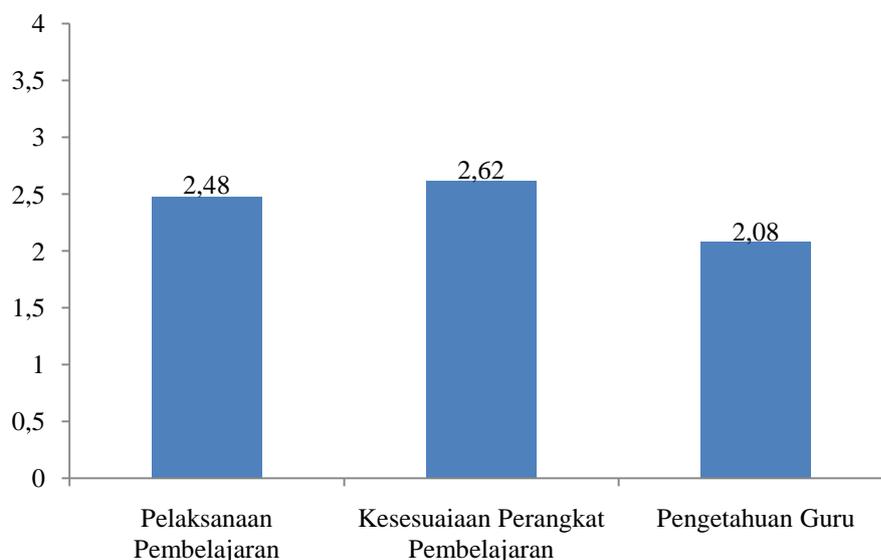
**Tabel 4.** Data pengetahuan guru mengenai *scientific approach*

Langkah Pembelajaran	Skor			Skor Rata-Rata	Kategori
	G1	G2	G3		
Mengamati	3,20	1,60	0,80	1,86	Kurang baik
Menanya	0,80	0,80	0,80	0,80	Tidak baik
Mengumpulkan data	2,40	3,20	1,60	2,40	Kurang baik
Mengasosiasi	1,60	2,40	3,20	2,40	Kurang baik
Mengomunikasikan	3,20	2,40	3,20	2,93	Baik
Rata-rata	2,24	2,08	1,92	2,08	Kurang baik

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui skor rata-rata pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 2,48 dengan kategori kurang baik, kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan guru adalah 2,62 dengan kategori

baik, dan pengetahuan guru mengenai *scientific approach* adalah 2,08 dengan kategori kurang baik atau dapat dilihat pada Gambar 1. Tiga aspek yang diamati, terlihat bahwa implementasi *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing masih memiliki skor yang rendah sehingga masih perlu ditingkatkan.



**Gambar 1.** Pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium

## Implementasi *Scientific Approach*

Berdasarkan penelitian, diperoleh skor keterlaksanaan pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 2,48 dengan kategori kurang baik. Berbeda dengan hasil penelitian oleh Warma (2014: 171-182) yang berjudul Analisis Implementasi *Scientific Approach* dalam Proses Pembelajaran IPA SMP Kurikulum 2013. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa implementasi *scientific approach* berada pada kategori baik dengan nilai 70,67%.

Observasi implementasi *scientific approach* dilakukan terhadap tiga guru. G1 mengajar sub materi resonansi gelombang bunyi, G2 dan G3 mengajar getaran pada bandul. Berikut tahapan *scientific approach* yang diamati.

### Mengamati

Dari tiga guru yang diteliti, hanya satu guru yang menampilkan aspek mengamati dalam pembelajaran, yaitu G3. Guru memperagakan peristiwa getaran dalam kehidupan sehari-hari, yaitu melafalkan kata IPA sambil memegang tenggorokannya. Siswa diminta menirukan peragaan guru meng-

ajak siswa mengamati tenggorokan yang bergetar saat berbicara.

### **Menanya**

Setelah melakukan kegiatan mengamati, guru membuat pertanyaan kunci untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa, “apa yang dimaksud dengan getaran?”. Siswa menjadikannya sebagai rumusan masalah yang harus dijawab secara ilmiah dan acuan bagi siswa untuk merumuskan hipotesis. Langkah menanya hanya dilakukan oleh G3 sebagai tindak lanjut dari kegiatan mengamati.

### **Mengumpulkan Data**

Untuk memulai percobaan, guru terlebih dahulu membantu siswa memahami langkah kerja yang telah diuraikan di LKS dan mengarahkan kegiatan yang harus dilakukan siswa. Di SMP Negeri 1 Bandar Lampung dilakukan percobaan resonansi gelombang bunyi. Di SMP Negeri 2 dan SMP Negeri 13 Bandar Lampung dilakukan percobaan getaran pada bandul. Oleh karena pembelajaran di SMP Negeri 2 Bandar Lampung hanya berupa demonstrasi, maka guru hanya meminta perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan kelas dan melakukan percobaan sesuai dengan yang tertera di LKS. Berdasarkan demonstrasi, masing-masing kelompok mengisi tabel hasil percobaan yang tersedia di LKS.

Sementara di SMP Negeri 13 Bandar Lampung, percobaan dilakukan dengan terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan yang digunakan. Selanjutnya siswa diarahkan untuk mengamati model rangkaian percobaan getaran pada bandul yang telah disiapkan di depan kelas. Berdasarkan model yang disajikan, siswa merangkai alat yang telah disiapkan. Guru membantu siswa memahami langkah kerja yang ada di LKS dan mengarahkan kegiatan yang harus dilakukan siswa. Namun

pada pembelajaran yang dilakukan arahan guru tidak menyeluruh dan hanya tertuju pada kelompok tertentu. G1 belum terlihat membantu siswa memecahkan kesulitan belajar yang ditemui sehingga beberapa kelompok pasif dan bingung terhadap tugasnya.

### **Menganalisis Data**

Data hasil percobaan yang diperoleh siswa diorganisasikan ke dalam tabel yang telah disediakan agar lebih mudah dipahami. Kemudian, tabel hasil percobaan dianalisis melalui diskusi kelompok. G1 mengarahkan siswa melakukan studi literatur. Di akhir kegiatan, guru membimbing siswa menyimpulkan hasil percobaan berdasarkan pada analisis dan studi literatur yang telah dilakukan.

### **Mengomunikasikan**

G1 dan G3 mengarahkan siswa mengomunikasikan simpulan yang diperoleh. Siswa mempresentasikannya simpulan percobaannya di depan kelas secara bertanggung jawab. Di SMP Negeri 1 Bandar Lampung presentasi dikembangkan melalui tanya jawab secara kritis. Tiap kelompok antusias mengikuti diskusi dengan memberi pertanyaan dan menanggapi presentasi.

### **Kesesuaian Perangkat Pembelajaran yang Digunakan Guru**

Sebelum melaksanakan pembelajaran sains di laboratorium, guru terlebih dahulu menyiapkan perangkat pembelajaran yang mencakup RPP dan LKS. Kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan guru dengan perangkat pembelajaran berbasis *scientific approach* menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing masuk dalam kategori baik dengan skor rata-rata adalah 2,62.

### **RPP yang Digunakan Guru**

Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh kesesuaian RPP yang digunakan guru adalah 2,99 dengan kategori baik. Umumnya langkah pem-

belajaran yang tercantum dalam RPP telah memuat langkah-langkah *scientific approach* seperti yang tercantum dalam permendikbud nomor 65 tahun 2013, yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan mengomunikasikan.

#### **Mengamati**

Dalam RPP tidak diuraikan dengan jelas langkah mengamati yang akan dilakukan guru, kecuali pada RPP yang digunakan G3. Dalam RPP yang digunakan G3 tertulis bahwa pada langkah mengamati, peserta didik mengamati getaran yang terjadi pada tenggorokan saat berbicara. Selama pengamatan berlangsung, guru menilai keterampilan siswa mengamati fenomena yang disajikan.

#### **Menanya**

Kegiatan menanya dalam RPP sudah baik, namun hanya tercantum RPP yang digunakan G1 dan G3. Pada RPP yang digunakan G1, guru mengarahkan siswa untuk melakukan tanya jawab mengenai penerapan konsep perambatan bunyi, “mengapa petir baru terdengar setelah terlihat kilat?”. Sedangkan pada RPP yang digunakan G3, guru memberikan pertanyaan kepada siswa, “apa yang dimaksud getaran?”. Kegiatan menanya dilakukan untuk membangkitkan kemampuan berfikir kritis siswa dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa serta memotivasi untuk berdiskusi bersama kelompok.

#### **Mengumpulkan Data**

Kegiatan mengumpulkan data telah tercantum pada ketiga RPP yang diamati. Guru terlebih dahulu membagi siswa dalam beberapa kelompok. Siswa menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan percobaan kemudian memahami LKS yang diberikan guru. Peserta didik melakukan percobaan dengan bekerja sama dalam kelompoknya dengan mengacu pada LKS dan bimbingan yang diberikan

oleh guru. Sementara guru menilai sikap dan keterampilan peserta didik selama proses pengumpulan data.

#### **Mengasosiasi**

Kegiatan mengasosiasi tercantum pada ketiga RPP yang diamati. Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk menganalisis hasil percobaan secara berkelompok melalui diskusi. Kegiatan menganalisis dilakukan untuk menyimpulkan sebuah fakta ataupun konsep dari percobaan yang dilakukan.

#### **Mengomunikasi**

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan mengasosiasi, tercantum juga langkah mengomunikasikan pada tiap RPP yang diamati. Kegiatan mengomunikasikan dilakukan dengan mempresentasikan hasil pengamatan di depan kelas. Presentasi dilanjut dengan tanya jawab dan diskusi.

#### **LKS yang Digunakan Guru**

LKS yang digunakan guru adalah LKS yang berbasis *scientific approach* menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dengan demikian maka LKS yang digunakan harus memuat langkah-langkah pembelajaran *scientific approach* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dari analisis LKS yang telah dilakukan diperoleh skor rata-rata kesesuaian LKS guru dengan LKS berbasis *scientific approach* menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 2,24 dengan kategori kurang baik

#### **Mengamati**

Pada LKS yang digunakan oleh tiga guru yaitu G1, G2, dan G3, hanya pada LKS yang digunakan oleh G3 yang menunjukkan adanya keterampilan mengamati. Pada LKS tersebut terdapat gambar bandul yang harus diamati siswa. Melalui gambar, siswa mengamati proses getaran pada bandul.

#### **Menanya**

Sama halnya dengan kegiatan mengamati, kegiatan menanya juga

hanya terdapat pada LKS yang digunakan oleh G3. Berdasarkan gambar yang diamati siswa, selanjutnya guru menyajikan pertanyaan untuk mengarahkan siswa agar lebih memahami konsep getaran pada bandul.

### **Mengumpulkan Data**

Sebagai panduan melakukan percobaan, LKS terlebih dahulu dimulai dengan menuliskan alat dan bahan yang digunakan. Setelah menguraikan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan, dilanjutkan dengan prosedur percobaan yang membimbing siswa melakukan percobaan. Pada LKS disediakan ruang hasil pengamatan sehingga siswa dapat menulis sesuatu dari percobaan yang dilakukan. Secara umum, langkah percobaan yang disajikan jelas dan mudah dipahami. Langkah percobaan disajikan pada LKS dimulai dengan merangkai alat, melakukan percobaan hingga mengarahkan siswa untuk menuliskan hasil percobaan yang diperolehnya. Prosedur percobaan yang tertera di LKS mudah dipahami karena menggunakan kata yang umum digunakan dan menggunakan kata-kata yang lazim digunakan. Dengan demikian maka siswa mudah mengikuti paduan untuk melakukan percobaan. Langkah percobaan yang disajikan bersifat membimbing siswa namun belum menggunakan kata kerja aktif. Prosedur dan percobaan yang dilakukan dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis dalam melakukan tahapan percobaan sehingga akan meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

### **Mengasosiasi**

Untuk mempermudah menganalisis data maka terdapat tabel atau ruang untuk menggambarkan grafik untuk menyajikan hasil pengamatan. Di LKS yang diamati, tidak satupun yang menyajikan panduan untuk menganalisis hasil percobaan yang mendo-

rong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.

### **Mengomunikasikan**

Pada LKS, langkah mengomunikasikan dapat dilakukan dengan menuliskan kesimpulan hasil percobaan yang dilakukan. Pada LKS yang digunakan G1, terdapat baris kosong yang disediakan untuk menuliskan simpulan hasil percobaan yang diperoleh siswa. Siswa juga diarahkan untuk mengaitkan simpulan dengan kehidupan sehari-hari. Pada LKS yang digunakan G2, tidak terdapat panduan menyimpulkan hasil percobaan, namun telah disediakan baris kosong untuk menulis kesimpulan. Sedangkan pada LKS yang digunakan G3 panduan untuk menyimpulkan disajikan dengan baik dimana siswa diberi pertanyaan kunci yang menginspirasi siswa untuk menganalisis data hasil percobaan sehingga sampai pada kegiatan untuk menyimpulkan namun tidak disediakan ruang untuk menuliskan kesimpulan percobaan.

### **Pengetahuan Guru**

Dari hasil uji soal yang telah dilakukan kepada guru diperoleh bahwa rata-rata pengetahuan guru berkaitan dengan *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 2,08 dengan kategori kurang baik. Dari skor pengetahuan guru tersebut diartikan bahwa pengetahuan guru masih perlu ditingkatkan lagi. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh oleh Sumintono (2010:120-127) mengenai bekal pengetahuan mengenai praktikum laboratorium yang dilakukan terhadap guru di 10 SMP Negeri Kota Cimahi, 62% guru memiliki pengetahuan yang cukup

baik, 23% kurang baik, 10% kurang sekali dan 5% sangat baik. Dimana responden yang berada dalam kategori kurang dan kurang sekali ialah responden yang belum mengikuti pelatihan pengelolaan laboratorium.

Soal yang diujikan kepada guru memuat langkah-langkah *scientific approach*, yaitu: menanya, mengamati, mengumpulkan data, menalar dan mengomunikasikan. Pengetahuan guru mengenai mengamati masih kurang baik, terlihat dari butir soal nomor 1-5 yang masih banyak dijawab salah oleh tiga guru sampel yang diteliti. Begitupun pada aspek mengumpulkan data dan mengasosiasi yang terdeskripsi dalam butir soal nomor 11-15 dan 16-20. Aspek yang terdeskripsi dalam butir soal nomor 6-10 berkaitan dengan menanya yang sangat sedikit dijawab dengan benar oleh guru, Pengetahuan guru mengenai langkah mengomunikasikan diteliti melalui butir soal nomor 6-15 dengan hasil yang baik. Dengan demikian maka guru masih perlu memahami lagi tiap langkah *scientific approach* terutama mengamati dan menanya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan sebagai berikut: (1) skor rata-rata keterlaksanaan pengimplementasi *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 2,48 dengan kategori kurang baik; (2) skor rata-rata kesesuaian perangkat pembelajaran yang digunakan guru dengan perangkat pembelajaran berbasis *scientific approach* adalah 2,62 dengan kategori baik; dan (3) skor rata-rata pengetahuan guru mengenai *scientific approach* adalah 2,08 dengan kategori kurang baik.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka disarankan sebagai berikut: (1) bagi guru IPA terpadu khususnya yang melaksanakan pembelajaran di laboratorium menggunakan *scientific approach* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sebaiknya dapat lebih mengembangkan langkah-langkah *scientific approach*. Langkah-langkah *scientific approach* yang perlu ditampilkan, yaitu mengamati dan menanya serta perlu mengembangkan langkah untuk mengomunikasikan hasil pembelajaran; (2) guru IPA terpadu hendaknya lebih mengembangkan perangkat pembelajaran yang digunakan agar sesuai dengan langkah-langkah *scientific approach* dan mengembangkan wawasan *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium; dan (3) bagi pengawas mata pelajaran IPA Kota Bandar Lampung serta kepala sekolah terutama untuk sekolah yang melaksanakan kurikulum 2013 hendaknya lebih memperhatikan pengimplementasian *scientific approach* dalam pembelajaran sains di laboratorium yang dilakukan .

### DAFTAR PUSTAKA

- Aly, Abdullah & Eny Rahma. 2008. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ambarsari, Wiwin, Slamet Santosa & Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Pendidikan Biologi*. Vol. 5 No 1: 81-95. (online).(<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/bio/article/view/1441/1022>). Diakses 18 Oktober 2014).
- Anonim. 2013. *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar*

- Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- BPSDMPK. 2013. *Panduan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Budiman, Indra, Paulus Cahyono Tjiang dan Dadi Rusdiana. 2008. Model Pembelajaran Latihan Inquiri untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Energi Rumah Tangga dan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Vol. 2 No 3: 126-138.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2013. *Pendekatan Pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Nandang. 2009. *Hakikat Sains*. (Online). (<http://nandang.blog-detik.com/2009/04/13/hakikat-sains/>. Diakses 18 Oktober 2014).
- Purnama, Heri. 2010. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sumintono, Bambang. 2010. Pengajaran Sains dengan Praktikum Laboratorium: Perspektif dari Guru-Guru Sains SMPN di Kota Cimahi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol.15 No 2: 120-127. (Online). (<http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/viewFile/291/202>. Diakses 12 April 2015 ).
- Warma, Rafika, Taufik Rahman dan Saefudin. 2014. Analisis Implementasi *Scientific Approach* dalam Proses Pembelajaran IPA SMP Kurikulum 2013. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*. Hal: 171-182. (online). (<http://prosiding.upgrismg.ac.id/index.php/masif2014/masif2014/paper/viewFile/428/379>. Diakses 12 April 2015)