

Implementasi Pendekatan Saintifik Terhadap Proses Aktivitas Guru dan Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu

Pramita Sylvia Dewi* dan Diana Rochintaniawati

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengimplementasikan pendekatan saintifik terhadap proses aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran IPA Terpadu. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri Kota Bandar Lampung. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi, angket, dan format wawancara. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu dengan pendekatan saintifik pada aktivitas guru dan siswa sudah terlaksana dengan cukup baik, dimana keterlaksanaan kegiatan pendekatan saintifik memiliki rata-rata skor sebesar 3,18. Karakteristik pembelajaran IPA Terpadu yang di implementasikan meliputi: 1). mengamati, dimana siswa menjadikan suatu objek menjadi nyata, dan tentunya siswa menjadi senang dan tertantang. 2). menanya dimana guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang mengarahkan siswa pada materi yang akan disampaikan. Guru juga menyampaikan suatu permasalahan dalam fenomena sains kepada siswa. 3). mengumpulkan informasi, untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, siswa harus melakukan kegiatan eksperimen pada substansi materi yang sesuai dengan pembelajaran IPA Terpadu yang dibelajarkan. 4). mengolah informasi, proses pemaknaan informasi yang melibatkan penggunaan pengetahuan dari beberapa sumber harus dikaji untuk menambah keluasan dan kedalaman suatu informasi yang diteliti. 5). mengkomunikasikan, memiliki peran dalam andil memberikan pengetahuan yang didapat siswa melalui presentasi baik kepada siswa-siswa lainnya, dimana kemampuan ini dapat secara lisan maupun tulisan dalam penyajiannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran IPA Terpadu dapat di implementasikan melalui pendekatan saintifik.

Kata-kata kunci: pendekatan saintifik, pembelajaran IPA Terpadu, aktivitas guru dan siswa

Pendahuluan

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menurut (Machin, A, 2014). didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut, antara lain: (1) meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, (2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan. Berhubungan dengan hal ini, Darling-Hammond *et.al.* (2005, hlm. 1) menyatakan bahwa guru hendaknya mampu menemukan cara untuk mendorong dan mengembangkan potensi siswa. Tanpa usaha ini sulit untuk tercipta siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang baik.

Selama ini, proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru-guru disekolah masih mendominasi oleh pandangan bahwa belajar merupakan kegiatan menghafal fakta-fakta. Akibatnya, kegiatan belajar di kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama informasi atau pengetahuan. Terbukti, penggunaan metode ceramah dalam proses pembelajaran masih menjadi pilihan utama para guru. Jika guru ingin membuat peserta didiknya memahami apa yang dipelajarinya, guru

harus banyak mendorong dan membantu peserta didiknya untuk mengkonstruksikan sendiri makna-makna dari apa yang telah dipelajarinya. Keberhasilan proses belajar terjadi apabila peserta didik memahami benar-benar apa yang dipelajarinya, sehingga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Teori

Metode saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar, yaitu teori Bruner, teori Piaget, dan teori Vygotsky. Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Secara lebih lanjut ada empat hal pokok berkaitan dengan teori belajar Bruner, Carin & Sund (dalam Hosnan, 2014, hlm. 35). yang dikemukakan oleh Hosnan yaitu *Pertama*, individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya. *Kedua*, dengan melakukan proses-proses kognitif dalam proses penemuan, siswa akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik. *Ketiga*, satu-satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah ia memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan. *Keempat*, dengan melakukan penemuan maka akan memperkuat ingatan. Empat hal diatas

adalah bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran menggunakan metode saintifik.

Teori Piaget, menyatakan bahwa belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema (jamak skemata). Skema adalah suatu struktur mental atau struktur kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya Baldwin (dalam Hosnan, 2014, hlm. 35). Skema tidak pernah berhenti berubah, skemata seorang anak akan berkembang menjadi skemata orang dewasa. Proses yang menyebabkan terjadinya perubahan skemata disebut dengan adaptasi. Proses terbentuknya adaptasi ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan stimulus yang dapat berupa persepsi, konsep, hukum, prinsip ataupun pengalaman baru kedalam skema yang sudah ada didalam pikirannya. Akomodasi dapat berupa pembentukan skema baru yang dapat cocok dengan ciri-ciri rangsangan yang ada atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan ciri-ciri stimulus yang ada dalam pembelajaran diperlukan adanya keseimbangan atau ekuilibriasi antara asimilasi dan akomodasi.

Vygotsky, dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau tugas itu berada dalam *zone of proximal development* daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu (Nur & Wikandari, 2000, hlm. 4).

Menurut majalah Forum Kebijakan Ilmiah yang terbit di Amerika pada tahun 2004 sebagaimana dikutip Wikipedia menyatakan bahwa pembelajaran ilmiah mencakup strategi pembelajaran siswa aktif yang mengintegrasikan siswa dalam proses berfikir dan penggunaan metode yang teruji secara ilmiah sehingga dapat membedakan kemampuan siswa yang bervariasi. Penerapan metode ilmiah membantu guru mengidentifikasi perbedaan kemampuan siswa (Majid, 2014, hlm. 96)

Pembelajaran aktif merupakan proses kegiatan belajar mengajar yang subjek didiknya terlibat secara intelektual dan emosional sehingga ia betul-betul berperan dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar (Hosnan, 2014, htm. 208). Berhubungan dengan pembelajaran aktif yang

memang memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, kemandirian belajar mandiri yang dilakukan siswa merupakan tujuan akhir dari pembelajaran aktif (Mulyasa, 2002, hlm. 240). Kegiatan pembelajaran harus dirancang dengan baik agar bermakna bagi peserta didik, belajar yang baik terjadi bila siswa mampu memutuskan apa yang akan dipelajari dan bagaimana cara mempelajarinya, di samping itu tujuan agar siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik kepribadian yang dimiliki oleh siswa.

Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif Ali, (2011 hlm. 176) menjelaskan bahwa metode penelitian deskriptif digunakan untuk memecahkan sekaligus menjawab permasalahan yang terjadi pada masa sekarang, yang dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi dan analisis atau pengelolaan data, membuat kesimpulan dengan tujuan utama membuat penggambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi.

Adapun tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk menjelaskan situasi yang diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat gambaran peneliti dalam membuat suatu kesimpulan tanpa pengaruh dari suatu hipotesis atau asumsi. Untuk itu metode penelitian deskriptif pada penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis melainkan lebih daripada menggambarkan suatu gejala, variabel, atau keadaan yang di sesuaikan. Penentuan metode penelitian didasarkan pada rumusan masalah dan tujuan penelitian yang hendak dicapai yang akan diukur pada siswa SMP melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Pengambilan sampel dari populasi yang ada dalam penelitian ini menggunakan metode *nonrandom sampling*, yaitu pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Fraenkel, 2012, hlm. 131). Sedangkan teknik yang digunakan untuk memilih sampel adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan tujuan atau pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan sampel pada penelitian ini karena sampel dipilih berdasarkan observasi langsung dengan guru IPA bahwa pada salah satu kelas, ditemukan bahwa kemampuan siswa belajar sains kurang aktif, dan sikap sains siswa pun masih rendah.

Hasil dan diskusi

Tabel 1. Aktivitas Guru dan Siswa dalam Mengelola Pembelajaran IPA Terpadu dengan Pendekatan Saintifik

Rata-rata aspek kegiatan yang di amati	Keterlaksanaan		Rerata Skor Setiap Pertemuan		
	Kategori	Rerata	1	2	3
Pendahuluan	Cukup baik	3	3,25	3	2,75
Kegiatan Inti					
1. Mengamati	Baik	3,67	4	4	3
2. Menanya	Baik	3,67	3,5	4	3,5
3. Mengumpulkan informasi	Cukup baik	3	3,25	3	2,75
4. Mengolah informasi	Cukup baik	3,16	3	3,75	2,75
5. Mengkomunikasikan	Cukup baik	3,33	3,2	3,6	3,2
Penutup	Cukup baik	3,16	3,2	3,5	2,83
Rata-rata skor keterlaksanaan	Cukup baik	3,18			

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang disajikan pada Tabel 1, kemampuan guru dalam melakukan kegiatan pendahuluan hingga menyampaikan tujuan pembelajaran masih dalam kategori cukup baik. Kategori pada Tabel 1 berdasarkan kriteria penilaian guru berdasarkan Depdiknas tahun 2006 dimana perolehan rata-rata skor dari jmlah seluruh skor aktivitas guru selama pembelajaran dikonversikan dengan kriteria penilaian keefektifan guru dalam mengelola pembelajaran; 0,00-1,49 (tidak baik); 1,50-2,59 (kurang); 2,60-3,49 (cukup baik); 3,50-4,00 (baik).

Pada saat kegiatan guru mengkondisikan siswa dengan membentuk kelompok belajar, siswa telah dibagi berdasarkan kelompok-kelompok yang dipilih dengan ketentuan pembagian dalam suatu kelompok terdapat siswa yang aktif dan cukup aktif dalam merespon pembelajaran, hal ini telah di diskusikan dengan guru mata pelajaran IPA Terpadu di kelas tersebut, kriteria rerata pada kegiatan ini masih cukup baik. Kemungkinan itu terlihat karena siswa yang aktif cenderung lebih dominan menjawab beberapa pertanyaan yang menjadi permasalahan pada materi pembelajaran tersebut. Kegiatan guru menyajikan permasalahan dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk siswa, yang digunakan untuk menghubungkan fenomena yang terlihat dalam kehidupan sehari-hari siswa dengan materi yang akan dipelajari, masih dikategorikan cukup baik. Siswa mulai menggunakan pemikiran mereka untuk merekonstruksi apa yang mereka tanyakan terkait pengajuan pertanyaan dari guru.

Pengajuan permasalahan oleh guru dengan pemberian motivasi untuk siswa dikategorikan cukup baik, apabila siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan konsep-konsep yang

disajikan oleh guru melalui fenomena gambar atau video yang menarik perhatian siswa, kemudian guru bisa mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait fenomena yang diajukan dari yang dirasa mudah untuk dipahami sampai dengan permasalahan yang sulit untuk siswa pahami. Hal ini juga bertujuan untuk meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, kemampuan guru untuk menyampaikan tujuan pembelajaran masih dalam kategori cukup baik, Hal ini dimungkinkan karena guru hanya sekedar menyampaikan materi pembelajaran yang akan dicapai, Oleh karena itu dalam tujuan penyampaian pembelajaran kepada siswa, guru sebaiknya lebih menekankan pentingnya siswa untuk mempelajari materi tersebut.

Pada kegiatan inti dalam pembelajaran IPA Terpadu menggunakan pendekatan saintifik, hal pertama yang dilakukan guru dalam kegiatan ini adalah *mengamati*, dimana siswa menjadikan suatu objek menjadi nyata. Proses mengamati juga sangat penting dalam pemenuhan rasa keingintahuan siswa, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Guru memimpin diskusi kelas menggunakan pendekatan saintifik dengan mengajak siswa mengamati sebuah fenomena melalui media pembelajaran yang ditampilkan, hal ini merupakan langkah awal sebuah kegiatan inti dari pendekatan saintifik yang dilakukan, rerata skor dari kegiatan ini termasuk dalam kategori baik, karena biasanya kegiatan mengamati memerlukan waktu yang cukup banyak, Selain itu adanya kecermatan siswa dalam menemukan fakta dari hubungan fenomena yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Pada kegiatan inti yang kedua, yaitu *menanya* dimana guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang mengarahkan siswa pada materi yang akan disampaikan. Guru juga menyampaikan suatu permasalahan dalam fenomena sains kepada siswa, kategori ini dalam rerata termasuk baik. Hal ini terjadi karena pada saat guru bertanya, pada saat itu pula membimbing dan memandu siswanya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan siswa, ketika itu pula guru mendorong siswa untuk menjadi penyimak dan pendengar yang baik.

Pada kegiatan inti yang ketiga yaitu *mengumpulkan informasi*, untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, siswa harus melakukan kegiatan eksperimen pada substansi materi yang sesuai dengan pembelajaran IPA Terpadu yang dibelajarkan. Hal itu terlihat dengan guru mengarahkan siswa untuk melakukan penyelidikan ilmiah melalui kegiatan praktikum. Guru juga melakukan

demonstrasi kelengkapan alat dan bahan dengan dibantu siswa dan memberikan penjelasan hal-hal yang diperlukan. Sehingga pada akhirnya guru memberikan LKS sebagai panduan siswa untuk melakukan kegiatan praktikum. Secara keseluruhan rerata dari kegiatan ini dikategorikan cukup baik, karena pemahaman siswa masih harus dikaji lebih dalam saat mengumpulkan informasi, siswa harus lebih memahami konsep-konsep fenomena yang disajikan, selain itu keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap ilmiah siswa harus mendukung untuk dilakukannya eksperimen dalam suatu pemecahan masalah.

Pada kegiatan inti yang keempat, yaitu *mengolah informasi*, proses pemaknaan informasi yang melibatkan penggunaan pengetahuan dari beberapa sumber harus dikaji untuk menambah keluasan dan kedalaman suatu informasi yang diteliti. Dalam hal ini guru memfasilitasi kelompok dari siswa dengan berdiskusi untuk menjawab permasalahan. Guru memberikan pertanyaan yang mendorong siswa untuk mengambil kesimpulan dari penyelidikan yang dilakukan. Berdasarkan rerata dari kategori yang telah di dapatkan memiliki kriteria cukup baik, karena pengolahan informasi yang diarahkan guru kepada siswa saat penyelidikan sampai pengambilan kesimpulan menunjukkan informasi yang relevan untuk mengkaji fenomena yang diberikan.

Pada kegiatan inti yang kelima yaitu *mengkomunikasikan*, kegiatan ini guru mempersilahkan satu atau dua kelompok siswa untuk mempresentasikan laporan kelompoknya. Laporan yang menjadi acuan dalam andil memberikan pengetahuan yang didapatnya kepada siswa-siswa lainnya, kemampuan ini bisa secara lisan maupun tulisan dalam penyajiannya. Dalam hal ini guru harus mampu mengajak siswa berbicara dan menulis secara komunikasi dan efektif, dari rerata yang didapat termasuk dalam kategori cukup baik, karena beberapa dari kelompok siswa secara aktif memperlihatkan hasil penyelidikan dari kegiatan yang mereka lakukan, untuk diamati oleh guru dan siswa lainnya di depan kelas.

Pada kegiatan penutup, kemampuan guru dalam melakukan refleksi dengan menanyakan beberapa konsep penting terutama pada beberapa siswa yang kurang memperhatikan atau siswa yang terlihat mengalami kesulitan masih dalam kategori cukup baik. Kegiatan guru untuk meminta siswa menjawab pertanyaan yang muncul di awal pembelajaran, dikategorikan cukup baik, alasannya karena guru kurang menekankan koreksi seharusnya siswa dapat menerapkan konsep yang dipelajari pada konteks kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, secara keseluruhan aktivitas guru

dalam mengelola pembelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan pendekatan saintifik mendapatkan skor rata-rata 3,18 dan termasuk pada kategori cukup baik.

Kesimpulan

1. Keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan pendekatan saintifik sudah terlaksana dengan cukup baik dimana keterlaksanaan kegiatan pendekatan saintifik memiliki rata-rata skor sebesar 3,18.
2. Siswa menanggapi positif terhadap implementasi pembelajaran IPA Terpadu dengan menggunakan pendekatan saintifik.
3. Pembelajaran aktif menjadi kunci utama dari keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu dengan pendekatan saintifik

Referensi

- [1] Ali, Mohammad, (2013). *Memahami Riset dan Perilaku Sosial*. Bandung: Cv Pustaka Cendikia Utama
- [2] Darling-Hammond, L. & Brannsford, J. Ed. (2005). *Preparing teacher for a changing world*. San Francisco: Jossey-Bass Publishing.
- [3] Fraenkel, J.R, Wallen, N.E. & Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (edisi kedelapan). New York: Mc. Graw-Hill.
- [4] Hosnan, M. (2014). Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Bogor: Gahlia Indonesia.
- [5] Machin, A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik, penanaman karakter, dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. Unnes: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 3 (1) (2014) 28-35
- [6] Nur, M. & Wikandari, P. R. (2000). *Pengajaran berpusat kepada siswa dan pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya University Press.
- [7] Majid, Abdul. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Interes Media
- [8] Mulyasa. (2002). *Kurikulum berbasis kompetensi. Konsep karakteristik dan Implementasi*. Bandung: Rosdakarya

Pramita Sylvia Dewi*
Mahasiswa Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia
pramitasylvia@yahoo.co.id

Dr. Diana Rochintaniawati, M.Ed
Dosen Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia

*Corresponding author