

# KAJIAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA

**Riski Oktafiani Nur Azizah**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Email: rizkyazizah38@gmail.com

## Abstrak

Artikel ini menjelaskan mengenai penanaman dan kemunculan sikap ilmiah yang ditunjukkan oleh siswa dalam pembelajaran IPA. Hakikat sains terdiri atas tiga aspek yaitu sains sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah dasar adalah IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Pembelajaran IPA di SD ditujukan untuk memberi kesempatan siswa memupuk rasa ingin tahu secara ilmiah, mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atau fenomena alam berdasarkan bukti, serta mengembangkan cara berfikir ilmiah. Dalam pembelajaran IPA masih kurangnya penanaman sikap ilmiah sehingga kurang terbentuknya sikap ilmiah siswa. Adapun permasalahan saat ini adalah peserta didik pada saat pembelajaran IPA hanya menunjukkan beberapa sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Pendayagunaan media pembelajaran yang kurang optimal oleh guru sehingga terkesan pasif. Dengan menggunakan metode eksperimen, maka dapat ditemukan cara yang tepat dan menyenangkan untuk siswa SD dalam memunculkan sikap ilmiah siswa. Metode eksperimen sesuai untuk pembelajaran IPA karena mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal.

**Kata kunci:** metode eksperimen, sikap ilmiah, pembelajaran IPA.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Setiap individu berhak mendapatkan pendidikan. Pendidikan Sekolah Dasar sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional mempunyai peranan yang penting dalam meningkatkan sumber daya manusia. Karena pada dasarnya pendidikan merupakan usaha pengembangan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas. Proses pendidikan di sekolah dasar berlangsung selama 6 tahun. Anak-anak usia sekolah dasar umumnya senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Maka pendidikan merupakan petunjuk dalam hidup tumbuhnya seorang anak, pendidikan akan menuntun anak menurut kodratnya sendiri sehingga menjadi manusia yang berbudi pekerti/karakter (Dewantara, 2011:20-21).

Maslichah Asy'ari (2006: 38) mengemukakan bahwa anak SD mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi. Anak bereaksi secara positif terhadap unsur-unsur yang baru, aneh, tidak layak, dan misterius dalam

lingkungannya dengan bergerak ke arah benda tersebut, kemudian memeriksanya/mempermainkannya. Maw and Maw (Hurlock, 2008: 225) mengemukakan pula bahwa anak sekolah dasar memperlihatkan keinginan untuk lebih mengetahui dirinya sendiri serta senang mengamati lingkungannya untuk mencari pengalaman baru. Hal ini berarti bahwa anak sekolah dasar berpotensi untuk memiliki sikap ilmiah. Oleh karena itu, proses pembelajaran pada anak SD perlu dilaksanakan sedemikian rupa sehingga memungkinkan anak dapat melihat (*seeing*), melakukan (*doing*), melibatkan diri dalam proses belajar (*undergoing*), mengalami secara langsung (*experiencing*) tentang hal-hal yang dipelajari sehingga dapat membantu mengembangkan sikap ingin tahu mereka.

Salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah dasar adalah IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Pembelajaran IPA di SD ditujukan untuk memberi kesempatan siswa memupuk rasa ingin tahu secara ilmiah, mengembangkan kemampuan bertanya dan

mencari jawaban atau fenomena alam berdasarkan bukti, serta mengembangkan cara berfikir ilmiah. Selain itu IPA juga bertujuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, IPA bukanlah sekedar kumpulan pengetahuan atau materi saja. Dalam proses belajar mengajar IPA, pengembangan konsep (produk IPA) tidak bisa dipisahkan dari pengembangan sikap ilmiah. Patta Bundu (2006:42) mengemukakan bahwa sikap ilmiah berkaitan erat dengan kegiatan Sains yang dilaksanakan di sekolah. Misalnya, bagaimana seorang siswa mengamati sesuatu, apakah teliti, ceroboh, ada hasrat ingin tahu yang tinggi, dan sikap positif lainnya yang berhubungan dengan kegiatan yang dilaksanakan. Perlu dipertegas bahwa sikap ilmiah (*science attitude*) harus dibedakan dengan sikap terhadap Sains (*attitude towards science*). Sikap ilmiah adalah aspek tingkah laku yang tidak dapat diajarkan melalui satuan pembelajaran tertentu, tetapi merupakan tingkah laku (*behavior*) yang “ditangkap” melalui contoh-contoh positif yang harus terus didukung, dipupuk, dan dikembangkan sehingga dapat dimiliki oleh siswa. Dengan demikian, salah satu tujuan pengembangan sikap ilmiah adalah untuk menghindari munculnya sikap negatif dalam diri siswa.

Sikap ilmiah perlu dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan karakteristik mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Menurut Harlen

## PEMBAHASAN

“Metode Eksperimen adalah metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan” (Jumanta Hamdayama, 2014:125). Dengan metode ini, maka siswa diharapkan sepenuhnya terlibat dalam merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menentukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata. Menurut Sumiati dan Asra (2008:101) menyatakan bahwa metode eksperimen diartikan sebagai pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan sendiri tentang suatu proses yang dimaksud.

(dalam Patta Bundu, 2006:139), paling tidak ada empat jenis sikap yang perlu mendapat perhatian dalam pengembangan sikap ilmiah siswa sekolah dasar, yaitu: sikap terhadap pekerjaan disekolah, sikap terhadap diri mereka sebagai siswa, sikap terhadap ilmu pengetahuan khususnya Sains, dan sikap terhadap objek dan kejadian dilingkungan sekitar. Keempat sikap ini akan membentuk sikap ilmiah yang mempengaruhi keinginan seseorang untuk ikut serta dalam kegiatan tertentu, dan cara seseorang merespon kepada orang lain, objek, atau peristiwa.

Banyak siswa SD pada saat pembelajaran IPA belum memunculkan sikap ilmiah yang harus dimiliki siswa sekolah dasar dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi. Sebagai guru haruslah memahami berbagai metode pembelajaran yang bervariasi, sehingga dapat diterapkan saat pembelajaran berlangsung dan dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa adalah metode eksperimen.

Metode eksperimen sesuai untuk pembelajaran IPA karena mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal. Selain itu siswa dapat melakukan percobaan-percobaan untuk menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Melatih siswa untuk berfikir yang ilmiah (*scientific thinking*). Dengan metode eksperimen siswa lebih kreatif dari pada guru karena disini siswa melakukan pengamatan sendiri untuk mengetahui suatu kebenaran dari suatu teori yang sedang dipelajarinya, dan melatih siswa untuk berpikir yang ilmiah. Penggunaan metode eksperimen diharapkan mampu menumbuhkan rasionalitas siswa dalam berpikir kritis dan bertindak, tidak hanya menerima pendapat orang lain untuk mengungkapkan suatu kebenaran pada alam semesta.

## Pengertian Sikap Ilmiah Siswa

Patta Bundu (2006:42) sikap ilmiah yaitu aspek tingkah laku yang tidak dapat diajarkan melalui satuan pembelajaran tertentu, tetapi merupakan tingkah laku (*behavior*) yang “ditangkap” melalui contoh-contoh positif yang harus terus didukung, dipupuk, dan dikembangkan sehingga dapat dimiliki oleh siswa. Maskoeri Jasin (2010: 45-49) mengemukakan pula bahwa sikap ilmiah merupakan sikap yang perlu dimiliki oleh seorang ilmuan, yang mencakup: memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kemampuan belajar yang besar, tidak dapat menerima kebenaran tanpa bukti, jujur, terbuka, toleran, skeptis, optimis, pemberani, dan kreatif atau swadaya. Beberapa percobaan yang mereka lakukan membantu menumbuhkan sikap ilmiah tersebut.

### Sikap Ilmiah Siswa SD

Menurut Patta Bundu (2006: 39), bahwa paling tidak ada empat jenis sikap yang relevan dengan siswa sekolah dasar yaitu: sikap terhadap pekerjaan disekolah, sikap terhadap diri mereka sebagai siswa, sikap terhadap ilmu pengetahuan khususnya IPA, dan sikap terhadap objek dan kejadian dilingkungan sekitar. Keempat sikap tersebut akan

membentuk sikap ilmiah yang mempengaruhi keinginan seseorang untuk ikut serta dalam kegiatan tertentu, dan cara seseorang memberikan respon kepada orang lain, objek, atau peristiwa tertentu. Gega (dalam Patta Bundu, 2006: 39-40) mengemukakan empat sikap pokok yang harus dikembangkan dalam pembelajaran Saina yaitu (a) *curiosity*, (b) *inventiveness*, (c) *critical thinking*, and (d) *persistence*. Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Sikap ingin tahu (*curiosity*) mendorong akan penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*) yang dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*persistence*) dan berani untuk berbagi pendapat.

Pengukuran sikap ilmiah siswa sekolah dasar dapat didasarkan pada pengelompokkan sikap sebagai dimensi sikap yang selanjutnya dikembangkan indikator-indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan menyusun butir instrumen sikap ilmiah. Untuk lebih memudahkan dapat digunakan pengelompokkan/dimensi sikap yang dikembangkan oleh Harlen (dalam Patta Bundu, 2006:140-141) sebagai berikut:

Tabel 1.1.  
Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator
1. Sikap ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusias mencari jawaban.</li> <li>• Perhatian pada objek yang diamati.</li> <li>• Antusias pada proses sains.</li> <li>• Menanyakan setiap langkah kegiatan.</li> </ul>
2. Sikap respek terhadap data/fakta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektif/jujur.</li> <li>• Tidak memanipulasi data.</li> <li>• Tidak purbasangka.</li> <li>• Mengambil keputusan sesuai fakta.</li> <li>• Tidak mencampur fakta dengan pendapat.</li> </ul>
3. Sikap berpikir kritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meragukan temuan teman.</li> <li>• Menanyakan setiap perubahan/hal baru.</li> <li>• Mengulangi kegiatan yang dilakukan.</li> <li>• Tidak mengabaikan data meskipun kecil.</li> </ul>
4. Sikap penemuan dan kreativitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi.</li> <li>• Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas.</li> <li>• Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta.</li> <li>• Menggunakan alat tidak seperti biasanya.</li> <li>• Menyarankan percobaan-percobaan baru.</li> <li>• Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan.</li> </ul>
5. Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghargai pendapat/temuan orang lain.</li> <li>• Mau merubah pendapat jika data kurang.</li> <li>• Menerima saran dari teman.</li> </ul>

Dimensi	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak merasa selalu benar.</li> <li>• Menganggap setiap kesimpulan adalah tentatif.</li> <li>• Berpartisipasi aktif dalam kelompok.</li> </ul>
6. Sikap ketekunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang.</li> <li>• Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan.</li> <li>• Melengkapi satu kegiatan meskipun teman.</li> <li>• Kelasnya selesai lebih awal.</li> </ul>
7. Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhatian terhadap peristiwa sekitar.</li> <li>• Partisipasi pada kegiatan sosial.</li> <li>• Menjaga kebersihan lingkungan sekolah.</li> </ul>

### Manfaat Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA

Menurut Patta Bundu (2006:42), bahwa sikap ilmiah berkaitan erat dengan kegiatan sains yang dilaksanakan di sekolah. Misalnya, bagaimana seorang siswa mengamati sesuatu, apakah teliti, ceroboh, ada hasrat ingin tahu yang tinggi, dan sikap positif lainnya yang berhubungan dengan kegiatan yang dilaksanakan.

Sikap ilmiah merupakan salah satu tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar sehingga sikap ilmiah sangat penting dimiliki oleh siswa sekolah dasar (Patta Bundu, 2006: 49). Dengan adanya sikap ilmiah, maka pembiasaan sikap selalu ingin tahu, sikap respek terhadap fakta dan data, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, sikap ketekunan, sikap peka terhadap lingkungan sekitar maka akan lebih sering terjadi pada siswa. Sikap tersebut mencerminkan budi pekerti yang baik, maka sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA secara tidak langsung akan meningkatkan kesadaran siswa untuk menjadi individu yang berbudi pekerti baik atau luhur (Usman Samatowa, 2010: 97).

### Hakikat IPA

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan pondasi awal dalam menciptakan siswa-siswa yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan pembentukan sikap ilmiah. Hakikat

pembelajaran sains didefinisikan menjadi tiga bagian, yaitu ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap. Sikap dalam pembelajaran IPA yang dimaksud ialah sikap ilmiah. Jadi dengan pembelajaran IPA di SD diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah seperti seorang ilmuwan.

Sains atau IPA diartikan sebagai usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan (Ahmad Susanto, 2013: 167). Usman Samatowa (2010: 19) mengemukakan IPA (*sains*) bukan hanya sebuah produk, melainkan juga sebagai proses yang menghubungkan sistem, metode atau proses pengamatan, pemahaman dan penjelasan tentang alam. Sedangkan menurut Nana Hendracipta (2016:110) mengatakan bahwa pembelajaran IPA di Sekolah Dasar hendaknya berpijak pada tiga komponen yaitu proses ilmiah, sikap ilmiah, dan hasil atau produk ilmiah. Pembelajaran IPA harus dirancang untuk memupuk sikap ilmiah yang merupakan karakter yang dimiliki ilmuwan sains. Sehingga dalam mempelajari IPA siswa Sekolah Dasar bukan hanya mempelajari kumpulan pengetahuan fakta-fakta, konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga mempelajari proses penemuan itu sendiri untuk memupuk sikap ilmiah.

Dalam pembelajaran sains guru hendaknya juga melatih keterampilan siswa untuk berproses (keterampilan proses) dan juga menanamkan sikap ilmiah, misalnya rasa ingin tahu, jujur, bekerja keras, pantang menyerah, dan terbuka. Untuk mencapai hakikat sains secara utuh membutuhkan upaya dan

kompetensi guru untuk memuat aspek hakikat

## PENUTUP

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah merupakan salah satu tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar sehingga sikap ilmiah sangat penting dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Sikap ilmiah mencerminkan budi pekerti yang baik, maka sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA secara tidak langsung akan meningkatkan kesadaran siswa untuk menjadi individu yang berbudi pekerti baik atau luhur. Metode eksperimen sesuai untuk pembelajaran IPA karena mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal. Selain itu siswa dapat melakukan percobaan-percobaan untuk menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Dewantara, K. H. (2012). *Bagian Pertama Pendidikan*. Yogyakarta: Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa.
- Nana Hendrapipta. (2016). "Menumbuhkan sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri," *Jurnal PSD, Volume 2 No.1*, 110.

sains dalam proses pembelajaran IPA.

- Hurlock, Elizabeth B. (2008). *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Jumanta Hamdayama. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Maskeori Jasin. (2010). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Maslichah Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains – Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Nana Hendrapipta. (2016). "Menumbuhkan sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri," *Jurnal PSD, Volume 2 No.1*, 110.
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Sumiati dan Arsa. (2008). *Metode pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Usman Samatowa. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.