

## UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES DAN SIKAP ILMIAH MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN

### *IMPROVING PROCESS SKILLS AND ATTITUDES TOWARD SCIENCE THROUGH THE IMPLEMENTATION OF EXPERIMENTAL METHOD*

Oleh: Yeni Kusumawati, PGSD/PSD, [kusumayeni22@gmail.com](mailto:kusumayeni22@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah mata pelajaran IPA melalui metode eksperimen. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Wates dengan jumlah 34 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA siswa kelas V. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata keterampilan proses IPA pada siklus I terjadi peningkatan sebesar 25% (pratindakan 48,5%, siklus I 73,5%) kemudian terjadi peningkatan pada siklus II sebesar 22% (siklus I 73,5%, siklus II 89,9%). Sementara itu rata-rata sikap ilmiah IPA siswa pada siklus I terjadi peningkatan sebesar 22,2% (pratindakan 57,6%, siklus I 79,8%) kemudian terjadi peningkatan pada siklus II sebesar 10,1% (siklus I 79,8%, siklus II 89,9%). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA siswa.

Kata kunci : *keterampilan proses, sikap ilmiah, metode eksperimen*

#### **Abstract**

*This research aims at improving the science process skills and attitudes toward science through experimental method. The subjects of this research were the fifth grade students of SD Negeri 2 Wates consisting of 34 students. The data collection technique was observation, test, and documentation. The technique of the data analysis were qualitative and quantitative descriptive. The findings of the research shows that the learning process using experimental method could improve the science process skills and attitudes toward science in the fifth grade students. This is evidence by the average science process skills in the cycle I indicate an increase of 25% (pre-action 48.5%, cycle I 73.5%), then an increase of 22% in cycle II (cycle I 73.5%, cycle II 89.9%). Meanwhile, the average attitudes toward science of the students indicate an increase of 22.2% in cycle I (pre-action 57.6%, cycle I 79.8%) then an increase of 10.1% in cycle II (cycle I 79.8%, cycle II 89.9%). So, it can be concluded that experimental method can improve the science process skills and attitudes toward science of students.*

*Keyword: process skills, attitudes toward, experimental method*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia untuk kehidupannya. Pengertian pendidikan dalam kamus besar Bahasa Indonesia yaitu proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang

atau kelompok dalam usaha mendewasakan manusia melalui proses pengajaran dan pelatihan. Menurut Siswoyo (2013: 49) pendidikan adalah proses sepanjang hayat dan upaya perwujudan pembentukan diri secara utuh dalam arti pengembangan

segenap potensi dalam pemenuhan semua komitmen manusia sebagai individu, sebagai makhluk sosial dan sebagai makhluk Tuhan dimana aktivitas pendidikan tersebut dapat berlangsung dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Berdasarkan penjelasan di atas diketahui bahwa pendidikan merupakan suatu proses dimana seseorang akan mengembangkan kemampuan, sikap, dan tingkah laku yang akan diterapkannya di kehidupan bermasyarakat melalui pengajaran dan pelatihan dimana dapat berlangsung di keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Oleh karena itu, pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan yang di dalamnya terdapat tujuan untuk memberikan suatu perubahan dan perkembangan yaitu mendewasakan manusia.

Salah satu faktor penentu keberhasilan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi pelajaran adalah pendidik. Pendidik (guru) sebagai pelaksana pembelajaran harus paham akan pencapaian SK dan KD. Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) merupakan dasar yang harus dicapai oleh siswa dan menjadi dasar dalam pengembangan kurikulum serta pelaksanaan pembelajaran. Guru dituntut untuk menguasai berbagai keterampilan, mampu mengelola kelas dan paham akan metode pembelajaran yang digunakan untuk siswanya. Maka, kualitas pendidikan tidak

dapat dipisahkan dari kualitas guru yang berdiri di depan kelas dalam melaksanakan pembelajaran dan memberikan bimbingan kepada siswa setiap hari pada berbagai mata pelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang wajib di tempuh siswa di jenjang Sekolah Dasar (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI) adalah IPA. Pada KTSP 2006, IPA bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep atau prinsip saja tetapi IPA juga merupakan suatu proses penemuan berdasarkan apa yang dialami siswa. Pembelajaran IPA mengandung tiga dimensi yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. Produk IPA berisi kumpulan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori-teori yang merupakan hasil kegiatan empirik dan analitik. Sebagai proses IPA adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. IPA sebagai sikap ilmiah adalah memunculkan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru, seperti sikap objektif terhadap fakta, hati-hati, bertanggung jawab, selalu ingin meneliti, dan sebagainya.

Penguasaan proses pada mata pelajaran IPA dilakukan untuk menemukan produk yang dalam pelaksanaannya melibatkan dimensi afektif dan psikomotorik. Keterampilan IPA yang dapat

dilatihkan misalnya keterampilan mengobservasi, mengelompokkan, mengukur, mengomunikasikan, meramalkan, dan menyimpulkan. Sikap yang muncul misalnya rasa ingin tahu, kritis, bertanggung jawab, obyektif terhadap fakta, dan teliti. Pentingnya proses untuk dikuasai siswa sekolah dasar yakni sebagai berikut : (1) perkembangan ilmu pengetahuan berkembang sangat cepat sehingga tidak mungkin lagi mengajarkan fakta dan konsep kepada siswa, (2) siswa akan lebih mudah memahami konsep yang abstrak jika belajar melalui benda-benda konkret dan langsung menemukannya sendiri, (3) penemuan ilmu pengetahuan sifat kebenarannya relatif, (4) dalam proses belajar mengajar pengembangan konsep tidak bisa dipisahkan dari pengembangan sikap dan nilai. Oleh karena itu, keterampilan proses IPA sangat berperan untuk mengembangkan konsep, sikap, dan nilai siswa (Bundu, 2006: 5).

Pada kenyataannya, pembelajaran IPA di sekolah dasar kurang memberikan perhatian dan pelatihan pada karakteristik IPA sebagai proses yaitu bagaimana siswa menemukan ataupun memecahkan suatu permasalahan. Upaya yang bisa dilakukan guru untuk meningkatkan rendahnya keterampilan proses dan sikap ilmiah pada mata pelajaran IPA adalah salah satunya menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Metode pembelajaran diartikan sebagai cara yang digunakan untuk

mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Jenis metode eksperimen cocok apabila digunakan untuk pembelajaran IPA. Melalui metode eksperimen siswa bisa melakukan suatu aktivitas percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajarinya. Maka, pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru (*teacher center*), akan tetapi melibatkan siswa dan berpusat pada siswa (*student center*).

Berdasarkan observasi di SD Negeri 2 Wates yang dilakukan pada bulan Juli-September 2016 dan Desember 2016 ditemukan permasalahan bahwa keterampilan proses kurang dilatihkan sehingga sikap ilmiah siswa juga kurang terbentuk. Kurang dilatihkannya keterampilan proses IPA siswa ditunjukkan dengan adanya siswa yang masih belum melakukan pengamatan secara detail saat pembelajaran bersama guru kelas. Hal lain juga nampak ketika siswa diminta untuk maju ke depan kelas untuk membacakan hasil diskusi kelompok banyak siswa yang tidak berani maju sehingga hanya siswa tertentu yang berani maju untuk mempresentasikan hasil diskusi sebagai perwakilan kelompok.

Rendahnya sikap ilmiah selama pembelajaran IPA ditunjukkan dengan siswa yang kurang antusias dalam menjawab pertanyaan dari guru dan tidak mau bertanya

apabila ada yang belum dipahami. Hal lain juga ditunjukkan ketika siswa melakukan kegiatan kelompok, mereka memilih siapa yang akan menjadi teman kelompok sehingga kemampuan siswa dalam satu kelompok tidak merata. Selama proses diskusi tersebut, hanya siswa yang dianggap pintar yang diberikan kewenangan penuh untuk mengerjakan, siswa lain membantu sebisanya bahkan ada yang hanya diam saja. Hal ini tidaklah efektif sehingga sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kerja sama, dan tanggung jawab kurang terbentuk. Kondisi tersebut juga menggambarkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan masih kurang.

Pembelajaran yang diberikan guru lebih banyak secara konvensional. Beberapa metode yang selalu digunakan guru ialah metode ceramah, penugasan, tanya jawab, dan diskusi. Hasilnya siswa kurang bisa memahami konsep pembelajaran IPA yang disampaikan. Hal ini berdampak pada daya ingat siswa akan materi pembelajaran yang tidak dapat bertahan lama. Siswa cenderung tidak aktif dalam pembelajaran dan tidak berani untuk bertanya. Perlu adanya inovasi dalam hal penyampaian materi pelajaran kepada siswa, dikarenakan masih banyak metode pembelajaran yang cocok digunakan untuk mata pelajaran IPA. Metode eksperimen dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa dalam mata pelajaran

IPA. Hal ini sejalan dengan pendapat Samatowa (2011: 5) bahwa pembelajaran yang cocok untuk anak Indonesia adalah belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*). IPA akan memberikan kesempatan bagi anak untuk berpikir kritis, bila diajarkan menggunakan metode yang tepat, misalnya metode menemukan sendiri. IPA juga akan menjadi pelajaran yang tidak hanya hafalan belaka, bila diajarkan melalui percobaan-percobaan.

Pada saat pembelajaran siswa merasa bosan, tidak memperhatikan pelajaran, kurang fokus dan melakukan aktivitas lain. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru dirasa kurang menarik sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif. Hal ini seringkali terjadi ketika pembelajaran di jam terakhir, siswa mulai tidak bersemangat dan tidak tertarik dengan pelajaran. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru ini memiliki kelemahan dimana siswa tidak bisa membangun pengetahuannya sendiri. Hal tersebut akan berpengaruh pada tingkat penguasaan dan pemahaman materi pelajaran IPA sehingga keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi tersebut tentang rendahnya keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa, maka peneliti memilih menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa. Pembelajaran IPA mendorong siswa untuk dapat berpikir logis

terhadap kejadian sehari-hari, memecahkan masalah-masalah sederhana yang dihadapinya. Oleh karena itu siswa perlu dilatihkan lagi secara mendalam mengenai keterampilan proses dan sikap ilmiah. Melalui penerapan metode eksperimen guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Wisudawati (2014: 157) bahwa metode eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menemukan dan memahami konsep atau teori IPA yang dipelajari melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan sendiri oleh siswa. Penerapan metode eksperimen ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiahnya. Pengalaman yang dialami langsung oleh siswa secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya. Selain itu siswa di sekolah juga belajar menumbuhkan sikap kerja sama, tanggung jawab, jujur, percaya diri melalui eksperimen tersebut.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas atau *Classroom Action Research* (CAR). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif, artinya ada kerjasama antara peneliti (mahasiswa)

dengan praktisi pendidikan (guru kelas V) pada proses pembelajaran.

### Tempat dan Waktu Penelitian

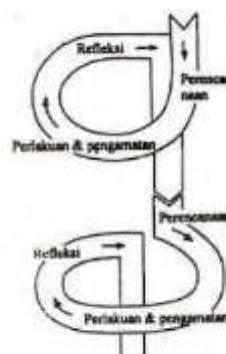
Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 2 Wates yang berlokasi di Jalan Tamtama Nomor 6A, Wates, Wates, Kulon Progo. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2017.

### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Wates Kulon Progo pada semester II tahun ajaran 2016/2017. Siswa kelas V SD Negeri 2 Wates berjumlah 34 orang yang terdiri dari 16 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki.

### Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan mengacu pada model Kemmis & Mc.Taggart. Komponen penelitian pada setiap siklus mengandung tahapan perencanaan, tindakan dan pengamatan dan refleksi. Bagan gambar model penelitian menurut Kemmis & Mc. Taggart disajikan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis & Mc Taggart.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian tindakan kelas ini ada dua yaitu tes, observasi, dan dokumentasi.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni untuk mengukur sejauh mana metode eksperimen berperan dalam meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA di SD Negeri 2 Wates Kulon Progo. Pada penelitian ini alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data berupa rancangan pelaksanaan pembelajaran (rpp), lembar observasi keterampilan proses, lembar observasi sikap ilmiah, lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, dan lembar soal tes.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis data dari hasil observasi atau pengamatan. Pada data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data hasil skor pada lembar observasi yang diakumulasikan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keberhasilan penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA.

Untuk mengetahui skor keseluruhan maka digunakan langkah-langkah:

1) memberikan skor berdasarkan pedoman penskoran terhadap setiap pelaksanaan

keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA berdasarkan kriteria yang telah dibuat;

2) mengubah skor siswa ke dalam bentuk persentase untuk setiap keterampilan proses dan sikap ilmiah dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

3) menentukan persentase pada setiap keterampilan proses dan sikap ilmiah.

4) menafsirkan persentase berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Purwanto (2013: 103) yaitu:

$\leq 54\%$  = kurang sekali

55-59% = kurang

60-75% = cukup

75-85% = baik

86-100% = sangat baik

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada awal sebelum dilakukan tindakan, peneliti melakukan observasi terhadap pembelajaran siswa kelas V SD Negeri 2 Wates untuk mengetahui kondisi awal keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA. Hasilnya diketahui bahwa keterampilan proses IPA kurang dilatihkan dan sikap ilmiah IPA juga kurang terbentuk.

Kurang dilatihkannya keterampilan proses IPA siswa ini ditunjukkan dengan adanya siswa yang masih belum melakukan pengamatan secara detail saat pembelajaran bersama guru kelas. Pada saat pembelajaran siswa belum memahami pelajaran,

ditunjukkan dengan ketika diberikan pertanyaan oleh guru sebagian besar belum mampu menjawab dengan benar. Selain itu, ketika diminta untuk maju ke depan kelas untuk membacakan hasil diskusi kelompok hanya siswa tertentu yang berani maju untuk mengomunikasikan hasil diskusi sebagai perwakilan kelompok .

Kurang terbentuknya sikap ilmiah selama pembelajaran IPA ditunjukkan dengan siswa yang cenderung pasif, tidak mau bertanya dalam pembelajaran, kurang antusias dalam menjawab pertanyaan dari guru saat pembelajaran. Hanya siswa tertentu yang aktif untuk bertanya dan menjawab sedangkan yang lainnya sebagian besar pasif. Hal lain juga ditunjukkan ketika siswa berkelompok, mereka memilih siapa yang mau menjadi teman kelompok sehingga kemampuan siswa dalam satu kelompok tidak merata dan mereka lebih memilih teman yang sesama jenis. Selama proses diskusi tersebut, hanya siswa tertentu yang dianggap pintar yang diberikan kewenangan penuh dalam mengerjakannya, siswa yang lain membantu sebisanya bahkan ada yang hanya diam saja. Kondisi tersebut tidaklah efektif bagi siswa karena siswa memiliki rasa ingin tahu, kerja sama dan tanggung jawab yang rendah.

Keterampilan proses IPA dan sikap ilmiah dapat dilatihkan dan ditingkatkan dengan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai. Pada penelitian ini, peneliti

menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA siswa. Hal ini dikarenakan metode ini cocok untuk diterapkan sejalan dengan pendapat Samatowa (2011: 5) bahwa pembelajaran yang cocok untuk anak Indonesia adalah belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*). IPA akan memberikan kesempatan bagi anak untuk berpikir kritis, bila diajarkan menggunakan metode yang tepat, misalnya metode menemukan sendiri. IPA juga akan menjadi pelajaran yang tidak hanya hafalan belaka, bila diajarkan melalui percobaan-percobaan.

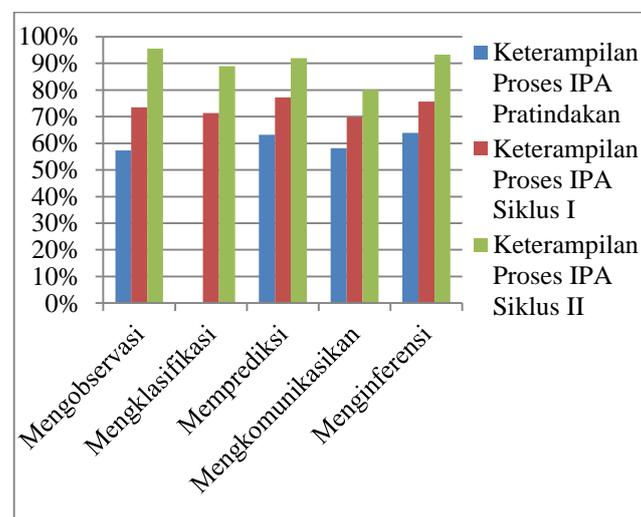
Proses pembelajaran yang dilakukan berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran IPA sebelum diberikan tindakan, diketahui bahwa pembelajaran berpusat pada guru. Siswa cenderung pasif, lebih banyak mendengarkan penjelasan dari guru, dan kurang memahami pelajaran. Sehingga, siswa cenderung kurang memahami konsep pembelajaran IPA yang disampaikan oleh guru bila pembelajaran yang digunakan berpusat pada guru. Hal ini berhubungan dengan pendapat (Poedjadi, 2010: 90) yang menyebutkan bahwa siswa pada umumnya akan menemukan dan memahami konsep melalui pengalamannya sendiri. Sehingga pembelajaran akan lebih berkesan dan mudah diingat siswa apabila siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tersebut. Selanjutnya Anna menjelaskan

bahwa metode pembelajaran eksperimen telah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat membuat siswa merasa menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Oleh karena itu peneliti menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran IPA selain untuk membantu siswa menemukan konsep pelajaran, juga memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA siswa.

Hasil persentase seluruh aspek keterampilan proses IPA pada pratindakan menunjukkan belum termasuk pada kategori baik sehingga belum mencapai kriteria keberhasilan. Setelah diterapkannya metode eksperimen pada pembelajaran siklus I, maka seluruh aspek keterampilan proses IPA siswa yaitu keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, mengkomunikasikan, dan menginferensi mulai dimunculkan dan dilatihkan dalam pembelajaran yaitu dengan siswa melakukan eksperimen, menuliskan hasil eksperimen, membuat kesimpulan, menjawab pertanyaan eksperimen serta mengumpulkan informasi selama eksperimen sehingga mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan Dimiyati dan Moedjiono yang menyebutkan bahwa tujuan metode eksperimen yaitu 1) mengajarkan bagaimana menarik kesimpulan dari berbagai fakta, informasi, atau data yang berhasil dikumpulkan melalui pengamatan terhadap proses eksperimen; 2) mengajarkan bagaimana menarik

kesimpulan dari suatu fakta yang terdapat pada hasil eksperimen, melalui eksperimen yang sama; 3) melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan; 4) melatih siswa menggunakan logika induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi, atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Pada keterampilan proses siklus I dilakukan refleksi untuk kemudian dilakukan perbaikan tindakan pada siklus II. Setelah dilaksanakan tindakan perbaikan pada siklus II hasil persentase rata-rata keterampilan proses mengalami peningkatan. Hasil perbandingan keterampilan proses siswa dari pratindakan ke siklus 1 ke siklus 2 dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Batang Perbandingan Tingkat Persentase Keterampilan Proses IPA Pratindakan, Siklus I Dan Siklus II.

Hasil persentase rata-rata keterampilan proses IPA pada pratindakan sebesar 48,5% (kurang sekali) mengalami

peningkatan sebesar 25% menjadi 73,5% (cukup baik) pada siklus I. Kemudian persentase rata-rata keterampilan proses IPA dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 16,4% dari persentase rata-rata siklus I 73,5% (cukup baik) menjadi 89,9% (sangat baik) pada siklus II.

Keterampilan proses IPA yang mengalami peningkatan dari pratindakan ke siklus I yang paling tinggi adalah keterampilan mengklasifikasi dan keterampilan mengamati. Keterampilan mengklasifikasi mengalami peningkatan sebesar 71,3% dari hasil persentase pratindakan sebesar 0% menjadi 71,3%. Sementara itu untuk keterampilan mengamati mengalami peningkatan sebesar 16,2% dari hasil persentase pratindakan sebesar 57,3% menjadi 73,5% pada siklus I.

Peningkatan paling tinggi pada siklus I ke siklus II adalah keterampilan mengamati dengan peningkatan sebesar 22% yaitu dari 73,5% menjadi 95,5%. Hal ini sesuai dengan pendapat Bundu (2006: 25) bahwa keterampilan mengamati merupakan keterampilan paling mendasar dalam IPA, dan penting untuk mengembangkan keterampilan proses lainnya. Keterampilan mengamati dapat digunakan sebagai tolak ukur, karena kebenaran ilmu yang diperoleh bergantung pada kebenaran dan kecermatan hasil pengamatan. Pengukuran keterampilan mengamati yaitu dengan melakukan pengamatan menggunakan lebih dari satu

indera. Sehingga guru memberikan pembelajaran dengan melibatkan semua indera, yaitu dengan melakukan eksperimen yang tidak hanya melibatkan indera penglihatan tetapi perasa dan pendengaran juga.

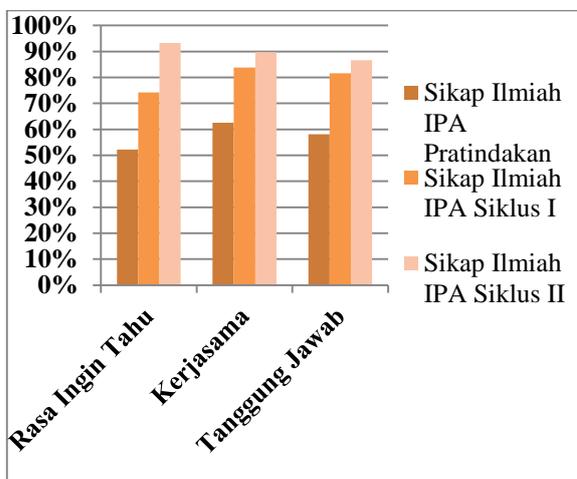
Aspek keterampilan proses yang mengalami peningkatan paling rendah dari pratindakan ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II adalah keterampilan mengkomunikasikan. Keterampilan mengkomunikasikan mengalami peningkatan sebesar 11,7% yaitu dari (pratindakan 58,1% menjadi 69,8% siklus I). Kemudian meningkat sebesar 10,3% (dari siklus I 69,8%, menjadi siklus II 80,1%). Penerapan keterampilan mengkomunikasikan pada siswa SD memiliki tantangan tersendiri, mengingat siswa SD masih kurang percaya diri dalam melakukan komunikasi. Menurut Bundu (2006: 26) komunikasi merupakan dasar bagi pemecahan masalah. Komunikasi sangat diperlukan karena semua orang perlu untuk mengkomunikasikan ide, perasaan, dan kebutuhannya kepada orang lain. Bentuk komunikasi yang baik adalah yang dapat dipahami dan dimengerti oleh penerima informasi.

Berdasarkan jurnal edukasi UNEJ 2014, I(I): 27-31 kelebihan metode eksperimen salah satunya adalah untuk membangkitkan sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah yang diamati pada penelitian ini

adalah rasa ingin tahu, kerja sama, dan tanggung jawab. Hasil persentase sikap ilmiah pada pratindakan ke siklus I mengalami peningkatan. Persentase rata-rata mengalami peningkatan dari pratindakan 57,6% (kurang baik) menjadi 79,8% (baik) pada siklus I.

Hasil persentase rata-rata sikap ilmiah pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 10,1% dari 79,8% (baik) menjadi 89,9% dan 93,3% (sangat baik).

Hasil perbandingan persentase sikap ilmiah IPA dari pratindakan ke siklus I ke siklus II dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Diagram Batang Perbandingan Tingkat Persentase Sikap Ilmiah IPA Pratindakan, Siklus I Dan Siklus II.

Berdasarkan gambar diagram batang 3 di atas diketahui bahwa peningkatan hasil persentase sikap ilmiah dari pratindakan ke siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan paling tinggi pada aspek sikap rasa ingin tahu yaitu sebesar

41,1%. Sementara peningkatan paling rendah yaitu sikap kerjasama yaitu 27,2%.

Sikap ilmiah yang mengalami peningkatan paling tinggi ialah rasa ingin tahu. Sikap rasa ingin tahu siswa pada siklus I merupakan perolehan paling rendah. Hal ini dikarenakan siswa masih pasif dan pembelajaran cenderung *teacher center* atau berpusat pada guru. Oleh sebab itu dilakukan perbaikan pada siklus II sehingga mengalami peningkatan sebesar 19,1% yaitu dari 74,2% (cukup baik) menjadi 93,3% (sangat baik). Guru menekankan pada kemampuan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan karena sejalan dengan pendapat Samatowa (2011: 97) yang menyatakan bahwa sikap ingin tahu siswa dimulai dengan pengajuan pertanyaan. Tingginya minat siswa terhadap rasa ingin tahu juga ditandai dengan sering melakukan pengamatan. Untuk itu metode eksperimen diterapkan pada pembelajaran untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa lewat kegiatan eksperimen yang dilakukan, salah satu contohnya ialah melakukan pengamatan tersebut.

Aspek sikap ilmiah yang mengalami peningkatan rendah adalah kerja sama. Sikap kerja sama mengalami peningkatan dari 62,5% menjadi 83,8%. Sikap kerja sama dalam pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dimunculkan dengan adanya pembagian kelompok. Berdasarkan pembagian kelompok tersebut siswa dilatih

agar bisa berpartisipasi aktif dalam kelompoknya, mau membantu teman yang mengalami kesulitan, mau bertukar pendapat dengan teman tentang hasil eksperimen dan agar siswa tidak merasa selalu benar. Menurut Hendro Darmojo (1993: 8) kerja sama dilakukan untuk memperoleh pengetahuan yang lebih banyak, dimana kerja sama dilakukan dengan orang lain dan bersifat kesinambungan. Pada pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen ini, guru membagi siswa menjadi 5 kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 6-7 siswa. Hal ini bertujuan untuk memunculkan kerja sama siswa dan meningkatkan kerja sama tersebut. Bentuk kerja sama yang dilakukan mulai dari melakukan eksperimen sesuai dengan langkah-langkah yang ada, kerja sama untuk melakukan pengamatan, menjawab pertanyaan eksperimen, menuliskan hasil dan mempresentasikan hasilnya.

Berdasarkan penjelasan peningkatan keterampilan proses dan sikap ilmiah IPA melalui penerapan metode eksperimen di atas, maka diperoleh data peningkatan dari siklus I ke siklus II. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II maka terjadi peningkatan rata-rata hasil persentase keterampilan proses IPA dari siklus I ke siklus II yaitu 73,5% kategori cukup baik menjadi 89,9% kategori sangat baik dengan peningkatan sebesar 16,4%. Sementara pada sikap ilmiah IPA rata-rata hasil persentase

dari siklus I ke siklus II yaitu 79,8% kategori baik menjadi 89,9% kategori sangat baik dengan peningkatan sebesar 10,1%. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa dengan penerapan metode eksperimen efektif untuk meningkatkan keterampilan proses IPA dan sikap ilmiah siswa karena sudah mencapai pada kriteria keberhasilan yang ditetapkan oleh peneliti.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Wates. Hasil persentase rata-rata dari keterampilan proses IPA pada pratindakan sebesar 48,5% (kurang sekali) mengalami peningkatan 25% menjadi 73,5% (cukup baik) pada siklus I setelah diterapkan metode eksperimen. Kemudian setelah dilakukan perbaikan pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan 22% dari 73,5% (cukup baik) menjadi 89,9% (sangat baik). Sementara itu persentase rata-rata hasil dari sikap ilmiah IPA mengalami peningkatan pada pratindakan ke siklus I sebesar 22,2% dari 57,6% (kurang) menjadi 79,8% (baik). Setelah dilakukan perbaikan terjadi peningkatan pada siklus II sebesar

10,1% dari 79,8%(baik) pada siklus I menjadi 89,9%(sangat baik) pada siklus II.

Upaya yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa ialah dengan perbaikan dari siklus I ke siklus II. Perbaikan yang dilakukan, yaitu melalui modifikasi pembagian waktu pada setiap kegiatan pembelajaran dengan baik, guru melakukan pengawasan dan bimbingan kepada seluruh siswa, guru lebih sering melakukan tanya jawab selama proses pembelajaran, serta lebih banyak menyajikan gambar dan video untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Setelah dilakukan upaya perbaikan dari siklus I ke siklus II, pada siklus II mengalami peningkatan dan kriteria keberhasilan sudah tercapai sehingga siklus dihentikan.

#### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan dan implikasi sebagaimana yang dikemukakan di atas, maka terdapat beberapa saran yaitu guru sekolah dasar agar dapat melaksanakan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen apabila sesuai dengan materi yang akan diajarkan agar siswa menemukan pengalaman dan konsep pembelajarannya. Peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sama dengan subjek penelitian yang berbeda sehingga dapat terlihat keefektifan penerapan metode eksperimen.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Dimiyati dan Moedjiono. (1992). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dewi Mayangsari, Nuriman dan Agustiningih. (2014). *Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Pokok Bahasan Konduktor dan Isolator SDN Semboro Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal Edukasi Unej 2014, I (1): 27-31.
- Hendro Darmodjo dan Jenny R.E.Kaligis. (1993). *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan 1992/1993.
- Poedjiadi, A. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Siswoyo, Dwi. (2013). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wisudawati, Widi Asih dan Eka Sulistyowati. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.