

# PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SD KELAS IV PADA MATERI HUBUNGAN ANTARA SIFAT BAHAN DENGAN KEGUNAANNYA

Destisari Nurbani<sup>1</sup>, Diah Gusrayani<sup>2</sup>, Asep Kurnia Jayadinata<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi PGSD Kelas UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang

<sup>1</sup>Email: destisari.nurbani@student.upi.edu

<sup>2</sup>Email: gusrayanidiah@yahoo.com

<sup>3</sup>Email: asep.jayadinata@upi.edu

## **Abstrak**

*Keterampilan proses sains mengarahkan siswa untuk mengerjakan tidak hanya memahami. Learning cycle merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran, mengeksplor pengetahuan awalnya, dan membuktikan sendiri kebenaran pengetahuan awal tersebut. Terlihat ada keterkaitan antara learning cycle dan keterampilan proses sains. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model learning cycle terhadap keterampilan proses sains siswa SD kelas IV dengan materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen murni. Hasil penelitian menunjukkan pada kelas kontrol dan eksperimen terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan nilai hasil uji beda dua rerata pre test dan post test masing-masing yaitu 0,000. Sedangkan, hasil uji beda dua rerata nilai post test kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai 0,828. Kesimpulannya, tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dengan peningkatan keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model learning cycle.*

**Kata Kunci :** Model learning cycle, pembelajaran konvensional, keterampilan proses sains.

## **PENDAHULUAN**

Guru merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan. Mutu pendidikan dapat meningkat bila guru dapat memberikan pembelajaran yang berarti pada siswa. Selain itu, jika pembelajaran terlaksana dengan baik serta meningkatkan hasil belajar siswa maka mutu pendidikan pun akan meningkat. Salah satu pembelajaran yang ditingkatkan dalam pelaksanaannya di sekolah dasar yaitu pembelajaran IPA. IPA adalah salah satu cabang ilmu yang dipelajari oleh siswa sekolah dasar. Permendiknas No. 22 tahun

2006 tentang Standar Isi (dalam Sujana, 2012, hlm. 14-15) mengemukakan bahwa "...IPA merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan." Hakikat IPA bisa sebagai produk, proses, dan sikap seperti yang dikemukakan oleh Sujana (2012, hlm. 25) bahwa "...apabila ditinjau dari sudut ontologi, epistemologi dan aksiologi, maka hakikat IPA atau sains adalah

sebagai produk, sebagai proses, serta sebagai sikap ilmiah.”

Salah satu hakikat IPA adalah sebagai proses. Menurut Sujana (2012, hlm. 27) “Proses belajar IPA atau sains harus diarahkan agar siswa mau mengerjakan sesuatu bukan hanya memahami sesuatu.” Sehingga, dalam pembelajaran IPA siswa diminta ikut berperan aktif dalam pembelajaran. Selain itu, berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006 (dalam BSNP, 2006) dijelaskan tujuan adanya pembelajaran IPA di sekolah dasar salahsatunya yaitu mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Maka dari itu, keterampilan proses siswa harus ditingkatkan dalam pembelajaran IPA. Karena pembelajaran IPA tidak hanya bergantung pada produk, namun juga proses yang dialami siswa. Selain itu, keterampilan proses sangatlah penting untuk menunjang siswa dalam menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haryono (2006, hlm. 5) mengungkapkan bahwa “Kemampuan proses sains dasar siswa Kelas IV dan V SD pada umumnya masih rendah, tingkat penguasaan proses sains siswa baru mencapai 46,08% atau dengan rerata skor 17,51 dari rentang skor antara 0 – 38.” Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa sekolah dasar terutama kelas IV dan V masih rendah. Padahal, dengan keterampilan proses sains yang baik maka siswa akan memperoleh ilmu dan dapat mengembangkan ilmu tersebut di masa selanjutnya. Selain itu, keterampilan proses sains mencakup keterampilan dasar yang dapat diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari, misalnya keterampilan mengamati. Dengan keterampilan tersebut, siswa dapat

mengamati lingkungan sekitarnya dengan baik dan mengumpulkan fakta-fakta yang relevan yang berhubungan dengan apa yang sedang dia amati.

Salah satu materi dalam pembelajaran IPA adalah hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya. Materi ini merupakan sub-bab dari pokok materi benda dan sifatnya. Pada kehidupan sehari-hari siswa pasti sering melihat benda-benda dengan manfaat yang berbeda. Namun, mereka terkadang tidak tahu mengapa suatu benda dibuat dari bahan tertentu. Mereka kurang memahami apa hubungan antara sifat suatu bahan dengan manfaatnya terhadap benda tersebut. Jika sumber belajar yang digunakan hanya buku tanpa adanya tindak lanjut dari guru maka pembelajaran hanya sebatas materi tanpa adanya kebermaknaan didalamnya.

Maka dari itu, dalam pembelajaran IPA perlu diciptakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung. Pembelajaran IPA dapat diawali dengan mengeksplor pengetahuan yang dimiliki siswa terhadap sesuatu yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, guru dapat memberikan pengenalan konsep tentang materi yang telah dieksplor sebelumnya. Jika siswa telah mengenal konsep materi tersebut, maka siswa dapat menerapkan konsep itu pada sesuatu hal yang baru namun sesuai dengan materi. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih merasakan kebermaknaan dari suatu pembelajaran.

Penerapan pembelajaran seperti itu dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle* (siklus belajar). Menurut Widodo, dkk. (2010, hlm. 145) “Model ini terdiri atas tiga tahapan yaitu *Exploration* (eksplorasi), *Invention* (pengenalan konsep), dan *Discovery* (penerapan konsep).” Tahapan-tahapan

tersebut berupa siklus sehingga dapat dilakukan berulang-ulang. Penggunaan model *learning cycle* dipercaya cocok untuk diterapkan pada pembelajaran IPA terutama pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya, karena siswa dituntut untuk mampu menerapkan kembali konsep yang telah dia pelajari dalam hal-hal yang baru. Sehingga siswa dapat menerapkan materi yang telah dia pelajari dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, salahsatu kelebihan model *learning cycle* menurut Shoimin (2014) yaitu meningkatkan motivasi belajar karena pembelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan hakikat IPA sebagai proses yaitu pembelajaran IPA menuntut siswa untuk melakukan bukan hanya memahami. Dengan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran maka pembelajaran lebih bermakna bagi siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa sehingga siswa dapat dengan mudah memahami dan mengingat materi yang dipelajarinya.

Menurut Piaget (dalam Dalyono, 2010) intelegensi terdiri dari tiga aspek, yaitu struktur atau *scheme*, isi atau *content*, adalah pola tingkah laku yang diperlihatkan individu ketika menghadapi suatu permasalahan, dan fungsi atau *function* berhubungan dengan bagaimana seseorang menggapai intelektual yang lebih maju. Terdapat dua macam fungsi, yaitu organisasi dan adaptasi. Dalam adaptasi terdapat dua macam proses yaitu asimilasi dan akomodasi. Menurut Sujana (2012, hlm. 39) "Asimilasi adalah proses menambahkan informasi baru ke dalam skema yang sudah ada." Sedangkan, akomodasi adalah "...bentuk penyesuaian lain yang melibatkan perubahan atau penggantian skema akibat adanya informasi baru yang tidak sesuai

dengan skema yang sudah ada." (Sujana, 2012, hlm. 39)

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa sebenarnya telah memiliki skema atau konsep atau pengetahuan awal dalam dirinya mengenai suatu hal. Kemudian, pembelajaran memberikan pengetahuan baru mengenai konsep yang sudah dimiliki siswa. Guru mengklarifikasi bila terdapat konsep yang salah pada pengetahuan awal siswa. Sehingga, siswa dengan sendirinya akan menyesuaikan konsep yang dimilikinya dengan pengetahuan baru yang didapatkan pada saat pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan model pembelajaran *learning cycle* yang digunakan dalam penelitian ini.

"Teori konstruktivisme Bruner mencakup gagasan belajar sebagai proses aktif dimana pembelajaran tersebut mampu membentuk ide-ide baru berdasarkan apa pengetahuan mereka saat ini adalah serta pengetahuan masa lalu mereka." (Sujana, 2012, hlm. 47) Jadi, dalam pembelajaran yang menganut teori konstruktivisme Bruner siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dia ketahui terhadap hal-hal yang baru. Siswa belajar dari pengetahuan dan masa lalu mereka. Selain itu, Bruner (dalam Sujana, 2012) juga mengemukakan dua asumsi yang mendasari pendekatan dalam belajar. Dua asumsi tersebut ialah sebagai berikut.

*Asumsi pertama ialah bahwa perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif. Sedangkan asumsi kedua ialah bahwa orang mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang disimpan yang diperoleh sebelumnya. Hal ini yang disebut dengan kerangka kognitif yang oleh Bruner disebut Model of the World atau model alam. (hlm. 48)*

Berdasarkan teori konstruktivisme Bruner, bahwa dalam pembelajaran diperlukan pengetahuan awal siswa untuk menambahkan pengetahuan yang baru. Siswa menghubungkan kedua pengetahuan tersebut sehingga terbentuk konsep baru yang tertanam pada siswa. Implikasi dari kedua teori tersebut adalah bahwa pengetahuan didapatkan bukan hanya dari guru, tetapi siswa membangun pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata siswa. Hal tersebut sesuai dengan model pembelajaran *learning cycle*, dimana pembelajaran dimulai dengan mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa.

Permasalahan yang akan dikaji melalui penelitian ini, meliputi apakah pembelajaran konvensional dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya? apakah pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya? apakah keterampilan proses sains siswa pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional? bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan model *learning cycle* di kelas IV pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya? faktor apa saja yang dapat mendukung pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya? faktor apa saja yang dapat menghambat pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya?

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni. Pada awal pelaksanaan, kedua kelompok diberikan *pre test*. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan khusus, yaitu pembelajarannya menggunakan model *learning cycle*. Sedangkan, kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah itu, kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *post test*.

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kecamatan Sumedang Selatan, Kabupaten Sumedang karena sekolah-sekolah di daerah ini kebanyakan merupakan sekolah unggulan.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ditentukan melalui pemilihan sampel dari populasi penelitian yang terdiri dari seluruh siswa kelas IV SD se-Kecamatan Sumedang Selatan yang sekolahnya berada pada kelompok tinggi berdasarkan pada rata-rata hasil nilai UN tahun ajaran 2014/2015. Sampel yang terpilih berdasarkan hasil pengundian yaitu SDN Pakuwon I sebagai kelompok kontrol dan SDN Sukaraja II sebagai kelompok eksperimen.

### **Instrumen Penelitian**

Terdapat empat jenis instrumen penelitian, yaitu soal tes, wawancara, pedoman observasi, serta catatan lapangan. Instrumen pertama yaitu soal tes yang digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa kedua kelompok. Instrumen kedua yaitu wawancara digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran, faktor pendukung dan faktor penghambat pembelajaran di kelas eksperimen. Instrumen ketiga yaitu pedoman observasi aktivitas siswa dan pedoman observasi kinerja guru. Pedoman observasi aktivitas siswa digunakan untuk

mengetahui sikap siswa ketika pembelajaran berlangsung sedangkan pedoman observasi kinerja guru digunakan untuk mengetahui kinerja guru dilihat dari perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Instrumen terakhir yaitu catatan lapangan digunakan untuk mengetahui faktor penghambat dan pendukung pembelajaran di kelompok eksperimen.

#### **Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Tes keterampilan proses sains diberikan pada saat *pre test* dan *post test*. Data hasil *pre test* dan *post* kedua kelompok kemudian dicari rata-rata skornya dan juga simpangan bakunya menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel*. Lalu, dilakukan beberapa pengujian terhadap data tersebut yaitu uji normalitas, homogenitas, dan beda dua rerata dengan bantuan *software SPSS 16.0 for Windows*. Uji beda dua rerata dilakukan untuk menguji hipotesis yang nantinya akan menjawab rumusan masalah yaitu ada atau tidaknya peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kedua kelompok.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan dari setiap instrumen yang digunakan, diperoleh beberapa hasil penelitian untuk menjawab enam rumusan masalah.

Untuk menjawab rumusan masalah pertama, dilihat dari gambaran peningkatan keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya. Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap data hasil *pre test* dan *post test* kelas kontrol, data berdistribusi normal. Maka dilanjutkan dengan uji beda dua rerata yaitu uji *Paired Sample t-test* yang menghasilkan nilai sig. (1-tailed) 0.000. Karena nilai sig. yang diperoleh kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa

secara signifikan. Dengan demikian, hipotesis pertama dari penelitian ini diterima yaitu pembelajaran konvensional pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar secara signifikan. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh kinerja guru yang memiliki persentase keseluruhan 100% dan termasuk kriteria sangat baik. Selain itu, secara keseluruhan aktivitas siswa di kelas kontrol terhitung baik. Terbukti dengan perolehan persentase keseluruhan 68,51%. Sehingga, dengan kinerja guru dan aktivitas siswa yang baik mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa di kelas kontrol. Berdasarkan temuan tersebut, pembelajaran konvensional dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan jika dilakukan dengan proses pembelajaran yang optimal.

Untuk menjawab rumusan masalah kedua, dilihat dari gambaran peningkatan keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya secara signifikan. Hasil uji normalitas yang dilakukan terhadap data hasil *pre test* dan *post test* kelas eksperimen, menunjukkan data berdistribusi normal. Maka, dilanjutkan dengan uji beda dua rerata yaitu uji *Paired Sample t-test* yang menghasilkan nilai sig. (1-tailed) 0.000. Karena nilai sig. yang diperoleh kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Dengan demikian, hipotesis kedua dari penelitian ini diterima yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar secara signifikan.

Adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen merupakan akibat dari adanya perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle*. Pembelajaran di kelas eksperimen dikemas dengan tahap-tahap model pembelajaran *learning cycle* dimana proses pembelajarannya memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan awal siswa serta membuktikan kebenaran konsep awal yang dimiliki siswa melalui pengalaman langsung yaitu pada kegiatan percobaan yang dilakukan secara berkelompok. Hal tersebut sesuai dengan teori Piaget (dalam Dalyono, 2010) yang menyatakan bahwa intelegensi terdiri dari tiga aspek salah satunya yaitu struktur atau *scheme*. Jadi, sebenarnya siswa telah memiliki struktur atau skema mengenai suatu hal dalam dirinya.

Selain membuktikan kebenaran konsep yang dimiliki siswa, melalui kegiatan percobaan siswa dapat menemukan konsep atau informasi baru mengenai materi hubungan sifat bahan dengan kegunaannya. Hal tersebut sejalan dengan proses asimilasi yang terdapat pada aspek intelegensi yaitu fungsi menurut teori Piaget. Menurut Sujana (2012, hlm. 39) "Asimilasi adalah proses menambahkan informasi baru ke dalam skema yang sudah ada."

Pada kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini terdapat fase *explanation* (penjelasan). Pada fase ini, pengetahuan awal siswa bertambah yaitu dari konsep yang ia temukan pada saat kegiatan percobaan yang kemudian dipresentasikan dan penjelasan lebih lanjut dari guru mengenai konsep tersebut. Secara tidak langsung, siswa akan menyesuaikan atau bahkan mengganti skema awal yang dimilikinya jika tidak sesuai dengan konsep atau informasi baru yang dia dapatkan dari pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan asumsi kedua yang dikemukakan oleh

Bruner (dalam Sujana, 2012) bahwa informasi yang masuk pada diri seseorang akan dikonstruksi dengan informasi yang dia miliki atau dia peroleh sebelumnya. Hal ini disebut dengan kerangka kognitif oleh Bruner yang disebut *Model of the World* atau model alam.

Selain itu, peningkatan tersebut dipengaruhi kinerja guru dan aktivitas siswa. Kinerja guru di kelas eksperimen memiliki persentase keseluruhan sebesar 91,6% dan termasuk kriteria baik. Secara keseluruhan aktivitas siswa di kelas eksperimen terhitung baik. Terbukti dengan perolehan persentase keseluruhan 70,96%. Sehingga, dengan kinerja guru dan aktivitas siswa yang baik mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen. Berdasarkan temuan tersebut, pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan.

Untuk menjawab rumusan masalah ketiga, dapat dilihat dari gambaran perbandingan peningkatan keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap data hasil *pre test* dan *post test* kelas kontrol dengan kelas eksperimen, data berdistribusi normal dan berasal dari sampel yang homogen. Maka, dilanjutkan dengan uji beda dua rerata data hasil *pre test* dan *post test* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu uji-*t* (*Independent Sampel t-test*). Hasil uji beda rata-rata data *pre test* dari kedua kelompok sampel bernilai 0,462. Karena nilai sig. yang diperoleh lebih dari 0,05 maka  $H_0$  yang diterima, yaitu tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *pre test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan, hasil uji beda rata-rata data *post test* dari kedua kelompok sampel bernilai 0,828. Karena nilai sig. yang diperoleh lebih dari 0,05 maka  $H_0$  yang diterima, yaitu tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *post test*

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga hipotesis ketiga dari penelitian ini ditolak.

Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan tidak adanya perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Faktor yang pertama yaitu meskipun tahapan pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen berbeda namun dilihat dari kegiatan yang dilakukan sebenarnya tidak jauh berbeda. Selain itu, setiap model pembelajaran memiliki kekurangan, sama halnya dengan model pembelajaran *learning cycle*. Menurut Shoimin (2014) bahwa model *learning cycle* memiliki empat kekurangan, yaitu diantaranya memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi serta memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran. Berdasarkan kekurangan tersebut, terlihat bahwa memang kinerja guru secara optimal sangat diperlukan pada penerapan model pembelajaran *learning cycle*. Sedangkan pada penelitian ini, kinerja guru di kelas eksperimen hanya sampai pada nilai 91,6%. Nilai tersebut tidak mencapai nilai ideal kinerja guru yaitu 100%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari model *learning cycle* belum bisa di atasi dengan baik oleh guru di kelas eksperimen.

Untuk menjawab rumusan masalah keempat, dapat dilihat dari gambaran pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model *learning cycle*. Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan mengikuti rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model

pembelajaran *learning cycle* menurut Piaget (dalam Shoimin, 2014) dimana model pembelajaran *learning cycle* memiliki 5 tahapan (fase) atau yang sering disebut 5E. Tahapan (fase) tersebut yaitu engagement (undangan), exploration (eksplorasi), explanation (penjelasan), elaboration (pengembangan), dan evaluation (evaluasi).

Setelah membuka pembelajaran, guru memperlihatkan suatu video kepada siswa. Video ini digunakan sebagai bagian dari tahap *engagement* (undangan) yang merupakan tahapan pertama dari pembelajaran *learning cycle* menurut Piaget (dalam Shoimin, 2014). Tahapan ini dilakukan melalui proses tanya jawab mengenai video yang telah diperlihatkan kepada siswa. Guru memberi pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk memunculkan pengetahuan awal siswa mengenai sifat suatu bahan dan hal-hal yang berhubungan dengan sifat-sifat bahan tersebut. Kemudian, masuk pada fase selanjutnya yaitu *exploration* (Eksplorasi). Pada fase ini, siswa dibagi kedalam beberapa kelompok, diberikan LKS percobaan dan melakukan kegiatan percobaan. Siswa melakukan kegiatan percobaan secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat suatu bahan dan kegunaannya serta untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan kelebihan yang dimiliki model pembelajaran *learning cycle* menurut Shoimin (2014) yaitu salahsatunya meningkatkan motivasi belajar karena pembelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, seperti yang dikemukakan oleh Bundu (2006, hlm. 21) bahwa "Sains, dari aspek proses, pada hakekatnya adalah metode untuk memperoleh pengetahuan dengan cara tertentu." Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memperoleh pengetahuan dengan cara melakukan kegiatan percobaan adalah merupakan bagian sains dari segi proses.

Dari data hasil pencatatan kejadian-kejadian tak terduga di lapangan, ditemukan beberapa permasalahan sebelum dan selama pelaksanaan percobaan. Permasalahan-permasalahan tersebut cukup mengganggu keberlangsungan proses pembelajaran. Permasalahan pertama yaitu terjadi kegaduhan ketika pembagian kelompok. Namun permasalahan ini dapat diatasi dengan sigap oleh guru sehingga tidak menimbulkan masalah yang berkepanjangan.

Selanjutnya, permasalahan juga terjadi selama pelaksanaan diskusi. Permasalahan tersebut di antaranya yaitu salahsatu kelompok tidak melakukan kegiatan percobaan karena terjadi perselisihan antar anggota kelompok, ada beberapa siswa yang memainkan alat-alat percobaan, dan ketika kegiatan percobaan selesai ada beberapa siswa yang membereskan alat-alat percobaan bahkan membersihkan kelas. Namun, pada akhirnya permasalahan-permasalahan tersebut dapat segera diatasi oleh guru.

Setelah melakukan percobaan, guru kemudian mengajak siswa untuk mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi mereka di depan kelas yang termasuk pada fase explanation (penjelasan). Dari presentasi yang dilakukan siswa, terlihat bahwa siswa memiliki keterampilan dalam menampilkan hasil percobaan dan diskusi mereka di depan kelas menggunakan kalimat mereka sendiri. Pada fase ini siswa mulai menemukan konsep-konsep mengenai materi IPA yang dipelajari melalui data hasil percobaan yang telah dipresentasikan. Selain itu, pada fase ini siswa menerima penjelasan lebih lanjut dari guru mengenai konsep yang berhubungan dengan materi.

Setelah kegiatan presentasi dan penjelasan dari guru, selanjutnya guru melakukan tahapan keempat yaitu fase elaboration (pengembangan). Pada fase ini, guru memberikan LKS kedua guna membantu siswa dalam mengembangkan konsep yang dimilikinya dan yang telah didapatkan pada situasi yang baru. Seperti yang dikemukakan oleh Widodo (2010, hlm. 46) bahwa "Keterampilan proses bukanlah sekedar keterampilan motorik yang tidak melibatkan proses mental." Keterampilan proses sains juga menuntut siswa melibatkan kemampuan berpikir tidak hanya melibatkan motorik atau gerak. Dengan kata lain, LKS kedua merupakan salahsatu upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang melibatkan kemampuan berpikir.

Setelah konsep-konsep mengenai hubungan sifat bahan dengan kegunaannya dapat dipahami siswa dengan baik, kemudian guru melanjutkan pembelajaran pada fase yang kelima yaitu evaluation (evaluasi). Pada tahapan ini guru membagikan soal evaluasi yang sudah disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran serta untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan hasil observasi kinerja guru selama pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen, tingkat keberhasilan kinerja guru mencapai persentase 91,6%. Angka tersebut berada pada kriteria tingkat keberhasilan sangat tinggi. Artinya, guru telah melaksanakan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *learning cycle* dengan baik meskipun belum optimal karena tidak mencapai persentase 100%.

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen sudah terlaksana dengan baik tergambar melalui persentase aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran. Secara keseluruhan persentasi aktivitas siswa di kelas eksperimen mencapai angka 70,96%,



yang artinya aktivitas siswa selama pembelajaran terbilang baik. Begitu pun jika dilihat dari persentase per aspek penilaian. Partisipasi siswa selama pembelajaran meraih persentase 69,89%. Angka tersebut termasuk kedalam kriteria baik. Lalu tanggungjawab siswa selama pembelajaran meraih persentase 67,74%, artinya siswa memiliki tanggungjawab yang baik terhadap tugas-tugas yang dibebankan kepada mereka. Sedangkan untuk aspek kerjasama, persentasenya mencapai angka 75,26%. Angka tersebut termasuk kedalam kriteria baik.

Dari semua data hasil penelitian yang sudah dipaparkan dan dibahas, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle* di kelas eksperimen telah berjalan dengan baik. Dengan tingkat keberhasilan kinerja guru yang sangat tinggi yang pada akhirnya menyebabkan tingginya pula aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Terdapat faktor yang mendukung pembelajaran di kelas eksperimen. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, observasi guru, wawancara siswa, dan wawancara guru serta format catatan lapangan dapat disimpulkan beberapa faktor yang mendukung proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle*. Faktor yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran di kelas eksperimen, yaitu kinerja guru yang sudah cukup baik dalam merencanakan serta melaksanakan pembelajaran, aktivitas siswa yang menunjukkan antusias positif terhadap proses pembelajaran, adanya kegiatan percobaan secara berkelompok, guru memberikan ruang bagi siswa untuk menyampaikan pendapat dan bertanya dan siswa berperan aktif secara langsung dalam proses pembelajaran.

Selain itu, terdapat faktor yang menghambat pembelajaran di kelas eksperimen. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, observasi guru, wawancara siswa, dan wawancara guru serta format catatan lapangan dapat disimpulkan beberapa faktor yang menghambat proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle*. Faktor yang menghambat terlaksananya proses pembelajaran di kelas eksperimen, yaitu guru kurang terampil dalam mengatur waktu, suasana kelas yang gaduh dan tidak kondusif, siswa yang terlalu aktif sehingga sulit untuk diatur, ada beberapa kegiatan yang memakan waktu terlalu lama contohnya kegiatan percobaan sehingga berpengaruh pada alokasi waktu yang telah ditentukan, kurangnya pemahaman siswa dalam melaksanakan percobaan, dan soal-soal yang dianggap rumit oleh siswa sehingga membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk mengerjakan soal-soal tersebut.

## SIMPULAN

Pembelajaran konvensional pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji beda dua rerata nilai *pre test* dan *post test* kelas kontrol yang menghasilkan nilai *P-value* 0,000. Artinya terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa secara signifikan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Selain itu, Pembelajaran dengan model *learning cycle* pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Hal ini terbukti dari hasil uji beda dua rerata nilai *pre test* dan *post test* kelas eksperimen yang menghasilkan nilai *P-value* 0,000. Artinya terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa secara signifikan pada kelas

eksperimen dengan menggunakan model *learning cycle*.

Namun, tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji beda dua rerata data hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bernilai 0,828. Artinya, tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *learning cycle* pada materi hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya berlangsung dengan baik dan mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari tingkat keberhasilan kinerja guru yang berada pada kriteria sangat tinggi yaitu dengan persentase 91,6%. Selain itu, tingkat aktivitas siswa selama pembelajaran juga tergolong tinggi dengan persentase aktivitas siswa secara keseluruhan yaitu 70,96%. Artinya, kelima tahap pembelajaran *learning cycle* dapat dilaksanakan dengan baik dan berpengaruh baik pula terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Terdapat faktor yang mendukung proses pembelajaran IPA di kelas eksperimen yaitu kinerja guru yang sudah cukup baik dalam merencanakan serta melaksanakan pembelajaran, aktivitas siswa yang menunjukkan antusias positif terhadap proses pembelajaran, adanya kegiatan percobaan secara berkelompok, guru memberikan ruang bagi siswa untuk menyampaikan pendapat dan bertanya dan siswa berperan aktif secara langsung dalam proses pembelajaran.

Selain itu, terdapat pula faktor yang menghambat proses pembelajaran IPA di

kelas eksperimen yaitu guru kurang terampil dalam mengatur waktu, suasana kelas yang gaduh dan tidak kondusif, siswa yang terlalu aktif sehingga sulit untuk diatur, ada beberapa kegiatan yang memakan waktu terlalu lama contohnya kegiatan percobaan, kurangnya pemahaman siswa dalam melaksanakan percobaan, dan soal-soal yang dianggap rumit oleh siswa sehingga membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk mengerjakan soal-soal tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan kurikulum tingkat satuan pendidikan SD/MI*. Jakarta: Kencana Bhakti.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains sekolah dasar*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Dalyono, M. (2010). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sujana, A. (2012). *Pendidikan IPA teori dan praktik*. Sumedang: Rizal Nur.
- Widodo, A., Wuryastuti, S. & Margaretha. (2010). *Pendidikan IPA di sekolah dasar*. Bandung: UPI Press.