

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa Sekolah Dasar (SD) untuk mengembangkan daya pikir siswa dalam hal penemuan yang berlandaskan penelitian. IPA mempunyai peranan penting untuk mengembangkan kepribadian peserta didik. Wonohardjo (2012, hlm. 12) mengatakan bahwa “Ilmu Pengetahuan Alam adalah sekumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui metode tertentu.” Menurut Nash (dalam Samatowa, 2010, hlm. 3) mengatakan bahwa “ IPA adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam”. IPA berhubungan 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 (Depdiknas, 2006).

Dari ketiga definisi yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa IPA adalah sekumpulan pengetahuan mengenai gejala-gejala alam yang diperoleh melalui metode-metode tertentu. Pada dasarnya dalam menemukan pengetahuan tentang IPA, para ilmuwan sering menggunakan percobaan untuk mendapatkan data yang digeneralisasikan menjadi sebuah pemahaman baru. Untuk melaksanakan percobaan dalam menemukan pengetahuan baru diperlukan kombinasi dari berbagai keterampilan proses sains karena keterampilan proses merupakan landasan untuk menerapkan metode-metode ilmiah. Sejalan dengan pernyataan di atas, Dewi (2008, hlm. 52) menyatakan bahwa “keterampilan proses merupakan bagian yang membentuk landasan untuk menerapkan metode-metode ilmiah”. Sementara dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas:2006). Salah satu dimensi IPA (sains) adalah proses dalam melakukan aktivitas ilmiah dan sikap ilmiah dari aktivis sains. Proses dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang terkait dengan

sains biasa disebut dengan keterampilan proses sains. Keterampilan proses inilah yang digunakan setiap ilmuwan ketika mengerjakan aktivitas-aktivitas sains (Dewi, 2008, hlm. 92). Pembelajaran IPA di SD hendaknya membelajarkan siswa untuk melakukan penemuan konsep baru yang belum diperoleh melalui serangkaian metode ilmiah. Dalam melakukan proses penemuan, siswa perlu dibekali dengan keterampilan proses sehingga siswa mampu secara mandiri memperoleh pengetahuan tersebut.

Dewi (2008, hlm. 81) mengungkapkan bahwa “Ketika menyelidiki sesuatu, para ilmuwan selalu menggunakan keterampilan-keterampilannya secara sistematis dan terpola. Cara ilmuwan merancang dan menggabungkan alat untuk membuat hipotesis, memprediksi, membuat percobaan untuk menguji hipotesis, mengelola informasi, menginterpretasikan data, menyimpulkan serta mengkomunikasikan hasilnya disebut metode ilmiah”

Penting sekali bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains agar proses penemuan mereka berjalan sesuai dengan yang diharapkan tetapi pada faktanya tidak semua guru membelajarkan siswa untuk mengembangkan keterampilan proses mereka. Peneliti mengamati proses belajar mengajar mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar Negeri 3 Cibodas untuk menemukan masalah-masalah yang dihadapi oleh guru saat pembelajaran, penulis mendapatkan permasalahan yang dihadapi guru yakni, 1) Metode yang digunakan adalah metode ceramah dan tanya jawab, dengan menggunakan metode ini, siswa hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru dan bertanya apabila ada yang tidak dimengerti mengenai materi tersebut. Pada pelaksanaannya, permasalahan yang terjadi adalah aktifitas siswa yang pasif dan siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya sendiri, 2) Siswa tidak banyak melakukan aktivitas karena siswa hanya bertugas mendengarkan informasi dari guru sehingga peran siswa dalam hal ini hanya sebagai objek belajar; 3) Ada beberapa keterampilan proses sains siswa yang tidak dapat dikuasai oleh siswa kelas 5 SDN 3 Cibodas Lembang, diantaranya a) Keterampilan melakukan observasi. Dalam mengamati gambar-gambar yang diberikan oleh guru, siswa cenderung tidak bisa menjelaskan gambar tersebut, hanya 3 siswa atau sekitar 9.37% yang berani menjelaskan gambar dan sisanya berdiam diri serta tidak

Helmi Asyari, 2014

Penerapan Model Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi sifat-Sifat Cahaya untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mampu menjelaskan; b) Keterampilan mengklasifikasikan. Permasalahannya adalah pada saat siswa dipersilahkan untuk mengelompokkan sifat-sifat pantulan cahaya berdasarkan jenis cerminnya ada kesulitan tersendiri dari siswa, hanya 10 siswa atau atau sekitar 31.25% yang menjawab benar dan sisanya menjawab dengan salah atau tidak tepat dalam mengklasifikasikan sifat bayangan tersebut. c) Keterampilan menyimpulkan data. Pada saat siswa memiliki data-data yang diberikan oleh guru mengenai sifat-sifat cahaya, hanya 7 siswa atau sekitar 21.87 % yang dapat menyimpulkan sifat cahaya berdasarkan data tersebut dan sebagian besar tidak bisa menjawab atau salah dalam menyimpulkan sifat cahaya berdasarkan data yang dimiliki, d) Keterampilan menerapkan konsep. Dalam menerapkan konsep sifat-sifat cahaya pada kehidupan sehari-hari, permasalahan yang terjadi adalah kekeliruan dalam menentukan peristiwa yang menggunakan konsep sifat-sifat cahaya, meskipun dalam menerapkan konsep sifat cahaya dilakukan secara diskusi kelompok tetapi hanya 1 kelompok (5 siswa/15.62%) yang mampu menerapkan konsep sifat cahaya pada peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari; e) Keterampilan merumuskan hipotesis, permasalahan yang terjadi adalah ketidakmampuan siswa dalam menyatakan hubungan dua variabel sehingga jika salahsatu variabel diubah, siswa tidak bisa menentukan akibat pada variabel lain. Hanya ada 8 siswa atau sekitar 25% yang mampu menentukan perubahan sebuah variabel sebagai akibat dari perubahan variabel lain. Rata-rata nilai evaluasi KPS yang didapat siswa yakni 57.03 dengan siswa yang tuntas sebanyak 13 orang atau sekitar 40.63%.

Sebenarnya masalah-masalah tersebut saling berkaitan, jika siswa mampu menguasai keterampilan proses sains, maka siswa akan mampu melaksanakan percobaan sehingga aktifitas dan hasil belajar siswa akan meningkat. Masalah kemampuan keterampilan proses dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru, jika model pembelajaran yang digunakan dapat melatih kemampuan proses sains siswa maka siswa akan mampu menguasai keterampilan proses sains sehingga pembelajaranpun akan lebih bermakna.

Masalah kemampuan keterampilan proses sains merupakan masalah yang problematis dan perlu segera ditangani karena kemampuan ini adalah kemampuan

Helmi Asyari, 2014

Penerapan Model Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi sifat-Sifat Cahaya untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dasar yang harus dimiliki siswa untuk melakukan sebuah percobaan pada materi IPA, Ilmu pengetahuan Alam adalah sekumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui metode tertentu, proses pencarian ini telah diuji kebenarannya secara bersama-sama oleh beberapa ahli sains dan pemirsanya (Wonohardjo, hlm. 13). Untuk menguji kebenaran pengetahuan tersebut siswa perlu memiliki keterampilan proses untuk mendapatkan data dan pemahaman sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Permasalahan keterampilan proses yang telah dikemukakan di atas dapat dipecahkan dengan model *Discovery Learning*. *Discovery* adalah proses mental ketika siswa mengasimilasikan suatu konsep atau suatu prinsip. Adapun proses mental misalnya mengamati, menjelaskan, mengelompokkan, membuat kesimpulan dan sebagainya (Hamdani, 2011, hlm. 184). Model *Discovery* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa kepada data-data serta informasi yang telah disediakan oleh guru untuk diolah sendiri oleh siswa dengan bimbingan guru sehingga siswa menemukan sendiri sebuah prinsip umum dari data dan informasi yang disediakan tersebut dan memecahkan masalah yang telah disediakan sebelumnya dengan menggunakan data yang diperoleh. Dalam model ini guru sebagai pembimbing atau *fasilitator* yang menjembatani para siswa dengan ilmu atau sebuah materi untuk menemukan sesuatu yang baru yang sebelumnya tidak diketahui oleh siswa.

Model pembelajaran *Discovery* dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung dan nyata kepada siswa untuk menemukan sebuah informasi dengan cara membuktikan langsung dengan mencari data baik itu dengan wawancara, pembuktian dengan demonstrasi atau eksperimen atau dengan mencari literatur lain. Dengan begitu, siswa akan lebih mengerti dan paham secara kukuh dan ajeg karena pengetahuannya didapat dengan cara membangun sendiri dan menemukan secara mandiri. *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme yang didukung oleh teori psikologi kognitif Bruner (Trianto, 2007). Teori Konstruktivisme memandang bahwa pembelajaran yang dilakukan menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar (Trianto, 2007). Dengan begitu, penulis memandang bahwa model ini

Helmi Asyari, 2014

Penerapan Model Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi sifat-Sifat Cahaya untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

cocok diterapkan dalam pembelajaran IPA di SD pada materi Sifat-sifat cahaya, karena model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep dan menggeneralisasikan hasil temuan mereka sendiri untuk kemudian dapat memecahkan masalah yang telah disediakan oleh guru. Kemudian tahapan dalam model *discovery* dapat melatih siswa untuk memiliki keterampilan proses sains, hal ini dapat dijadikan pembelajaran untuk siswa yang pada akhirnya siswa mampu menguasai keterampilan proses sains dan permasalahan dapat terpecahkan. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wiati dan Sariningsih yang menemukan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi konsep cahaya mata pelajaran IPA.

Oleh karena itu penulis mengangkat judul “**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah umum dalam penelitian ini adalah ”Bagaimanakah pelaksanaan model *discovery learning* pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi sifat-sifat cahaya untuk meningkatkan kemampuan observasi siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 3 Cibodas?” Pertanyaan tersebut meliputi pelaksanaan dan peningkatan kemampuan keterampilan proses sains siswa. Untuk menjawab masalah itu, penulis jabarkan ke dalam beberapa masalah khusus sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sifat-sifat cahaya di kelas V melalui penerapan model *discovery learning*?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi sifat-sifat cahaya di kelas V melalui penerapan model *discovery learning*?

C. Tujuan Penelitian

Helmi Asyari, 2014

Penerapan Model Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi sifat-Sifat Cahaya untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan deskripsi mengenai penerapan model *discovery learning* pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi sifat-sifat cahaya untuk meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 3 Cibodas, deskripsi tersebut meliputi pelaksanaan serta peningkatan keterampilan proses siswa setelah diberikan tindakan, dengan demikian tujuan secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sifat-sifat cahaya di kelas V dengan menerapkan model *discovery learning*.
2. Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sifat-sifat cahaya di kelas V setelah menerapkan model *discovery learning*

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
Dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa serta meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan materi Sifat-sifat cahaya melalui Model *Discovery Learning*.
2. Bagi Guru
Memberikan informasi dan wawasan mengenai cara pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sifat-sifat cahaya dengan menerapkan Model *Discovery Learning* sehingga pada akhirnya guru dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai upaya peningkatan mutu proses belajar mengajar di kelas dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sifat-sifat cahaya.
3. Bagi Sekolah
Sekolah dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam pengembangan kurikulum terutama kurikulum yang berkaitan dengan Ilmu Pengetahuan Alam. Selain itu, sekolah dapat merekomendasikan model

Discovery kepada guru-guru untuk digunakan dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Sifat-sifat cahaya sehingga kualitas pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 3 Cibodas dapat meningkat.

4. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui tentang deskripsi hasil penelitian serta dapat mengaplikasikan hasil penelitiannya yakni penerapan model *Discovery Learning* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mengenai Sifat-sifat cahaya dalam pembelajaran selanjutnya.

E. Hipotesis Tindakan

Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) pada pembelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya di kelas V SDN 3 Cibodas Desa Suntenjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat.

F. Definisi Operasional

1. Model *Discovery Learning* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran yang menuntun siswa pada informasi yang belum mereka ketahui melalui serangkaian metode ilmiah sehingga siswa dapat mengolah, menggabungkan konsep baru dengan konsep yang telah mereka miliki dan membangun pengetahuannya sendiri. Tahapan model pembelajaran *Discovery Learning* meliputi enam tahap, yaitu: 1) *Stimulation*, 2) *Problem Statement*; 3) *Data Collection*, 4) *Data Processing*, 5) *Verification*, 6) *Generalization*. Keterlaksanaan model *Discovery Learning* diukur melalui lembar aktivitas guru dan siswa
2. Keterampilan proses sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan siswa dalam mencari informasi, menguji kebenaran atau mencari data terutama melalui percobaan. Aspek keterampilan proses sains yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu: 1) Mengamati, 2)

Helmi Asyari, 2014

Penerapan Model Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi sifat-Sifat Cahaya untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Merumuskan Hipotesis, 3) Menyimpulkan, 4) Mengelompokkan, 5) Menerapkan konsep. Kemampuan Keterampilan proses siains siswa diukur melalui tes KPS berbentuk uraian.