

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Iskandar, 1997). Dengan belajar IPA siswa belajar bagaimana fakta, konsep atau prinsip diperoleh dengan menerapkan metode dan sikap ilmiah yang kemudian diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi awal bagi siswa mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA sebagai bagian dari pendidikan umum memiliki peranan penting khususnya dalam menghasilkan siswa yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan/sains dan teknologi

Tujuan pendidikan IPA untuk anak SD yang diungkapkan oleh Harlen (2000) adalah keterampilan dan konsep yang memungkinkan pemahaman tentang aspek ilmiah dari dunia sekitar. Jika melihat tujuan yang di sampaikan Harlen, idealnya proses pembelajaran IPA bukan hanya bagaimana siswa menguasai konsep akan tetapi dalam prosesnya siswa harus memiliki keterampilan mengidentifikasi dan menafsirkan. Sejalan dengan itu Bundu (2006) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD hendaknya memiliki hasil belajar yaitu penguasaan produk ilmiah, penguasaan proses ilmiah, penguasaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA. Akan tetapi kenyataannya menurut Arends (1997) dalam Trianto (2009) mengungkapkan bahwa guru mengajar selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan siswa bagaimana seharusnya menyelesaikan

masalah. Hasil penelitian Siptawati (2009) yang menyatakan bahwa guru yang mengabaikan proses dan hanya berorientasi pada produk akan cenderung membuat siswa mengingat dalam jangka pendek, sehingga menyebabkan penguasaan konsep siswa rendah. Senada dengan itu penelitian yang dilakukan oleh penelitian Wirtha & Rapi (2007) yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang hanya menghafal konsep-konsep tanpa memahami konsep tersebut, sehingga penguasaan konsep siswa menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan kenyataan yang terjadi di lapangan berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2013, guru dalam proses pembelajarannya masih dilakukan secara konvensional yaitu pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa mendengar, mencatat dan kemudian siswa menghafal. Di sisi lain, Indonesia menurut hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2013 menempati urutan ke 64 dari 65 negara anggota PISA, dalam survei ini ada tiga kemampuan siswa yang dinilai yaitu kemampuan matematika, kemampuan membaca dan kemampuan ilmiah (sains). Sedangkan, hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 yang diselenggarakan oleh *Global Institute*, diketahui bahwa Indonesia menempati peringkat 38 dari 42 negara dalam bidang matematika dan peringkat ke 40 dari 42 negara dalam bidang sains. Selain itu berdasarkan hasil penelitian yang diungkapkan Ayan (2002) kreativitas akan mulai terkekang ketika anak mulai memasuki usia SD karena dalam pendidikan tradisional siswa harus duduk berderet atau berkelompok dua puluh hingga tiga puluh siswa dan diharuskan tunduk pada peraturan dan prosedur yang kaku dan kebanyakan membatasi keterampilan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil observasi dan data yang dipaparkan di atas menunjukkan bahwa siswa kurang didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya. Akibatnya anak hanya mampu mengingat apa yang dipelajarinya dan tidak mengetahui bagaimana pengetahuan itu dapat diaplikasikan. Hal ini juga terlihat dalam kehidupan sehari-hari siswa, dimana siswa menjadi konsumtif dan tidak mengetahui bagaimana mencipta.

Berdasarkan fakta tersebut terlihat bagaimana siswa tidak mampu mengembangkan konsep yang telah diberikan dan keterampilan berpikirnya. Penguasaan konsep yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memahami IPA secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa mampu membawa suatu konsep dalam bentuk lain yang tidak sama dengan dalam buku teks Bundu (2006)

Diperlukan usaha merubah pembelajaran yang hanya membuat siswa hanya mendengarkan dan menghafalkan saja, menjadi proses pembelajaran yang menantang untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah belajar dengan memecahkan masalah karena dalam belajar memecahkan masalah selain melatih siswa untuk menghubungkan konsep yang dimiliki dengan kehidupan nyata, selain itu siswa dituntut untuk mampu mengembangkan keterampilan berpikirnya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Banyak usaha yang telah dilakukan untuk mengembangkan pembelajaran agar siswa dapat menguasai konsep dengan lebih baik dan mengasah keterampilan berpikir kreatifnya. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk memperbaiki pembelajaran di sekolah dilakukan dengan revisi kurikulum, Permendikbud No. 67 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/MI menyebutkan bahwa Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia.

Sejalan dengan tujuan kurikulum 2013 yang mengedepankan pentingnya kreativitas dan komunikasi, kemampuan yang diharapkan pada siswa adalah memiliki kemampuan berpikir dan bertindak yang produktif dan kreatif. Kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif berasal dari rasa ingin tahu dan imajinasi yang keduanya ada pada diri anak sejak lahir (Jauhar, 2011), apabila tidak diasah secara terus menerus kemampuan ini dapat memudar seiring

dengan penambahan usia (Ayan, 2002). Kreativitas adalah kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan cara baru dan tidak biasa dan menghasilkan solusi yang unik atas suatu *problem* (Santrock, 2010). Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mengelola informasi dalam memori tentang sesuatu dengan cara baru yang tidak biasa dan umum dilakukan sehingga menghasilkan sesuatu yang unik. Kemampuan tersebut dapat dilatihkan dan ditumbuhkan dengan cara mengembangkan rasa ingin tahu dan imajinasi siswa melalui kegiatan pembelajaran.

Agar siswa dapat memiliki kemampuan seperti yang disyaratkan dalam tujuan pengembangan kurikulum 2013 guru sebagai ujung tombak keberhasilan pendidikan dan terlibat langsung dalam pembelajaran, dituntut untuk mampu mengembangkan pembelajaran yang dapat menggali kemampuan siswa dalam mengembangkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

Salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk digunakan dalam penerapan kurikulum 2013 adalah *project based learning* atau yang dalam kurikulum 2013 disingkat PjBL. PjBL memungkinkan siswa tidak hanya mengembangkan keterampilan intelektualnya, akan tetapi keterampilan manualnya juga dapat berkembang. Seperti yang diungkapkan oleh Jhon Dewey (dalam Iskandar, 1997) mengungkapkan *learning by doing*, maksudnya adalah siswa belajar sesuatu melalui kegiatan manual. Pembelajaran PjBL adalah sebuah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis proyek mengharapkan siswa untuk melakukan investigasi (penyelidikan) secara mendalam terhadap suatu topik yang menarik (Harris & Katz dalam Grant, 2002). Investigasi dapat dilakukan melalui hal-hal yang bermakna misalnya bermain, presentasi multimedia atau puisi, sehingga siswa mendapatkan apa-apa yang seharusnya mereka pelajari (Harel & Papert, 1991 dan Kafai & Resnick, 1996 dalam Grant, 2002)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang inovatif. Dengan pembelajaran berbasis proyek siswa dengan bantuan guru tidak hanya mengumpulkan informasi-informasi, tapi mereka juga harus

menggunakan kemampuan berfikir dan penalaran mereka, untuk memahami informasi sehingga membentuk konsep-konsep mereka sendiri dan kemudian menunjukkan, dalam pemecahan masalah, sebuah jawaban atas pertanyaan atau membuat desain baru sendiri. Fokus dalam PjBL terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari disiplin ilmu, melibatkan pembelajaran dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan belajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan menciptakan produk nyata (Thomas, 2010). *Project based learning* menuntut siswa untuk mengembangkan pengetahuan konsep dan keterampilan berpikir kreatif, sesuai dengan prinsip belajar sepanjang hidup yang mengacu pada empat pilar pendidikan universal, yaitu belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar dengan melakukan (*learning to do*), belajar untuk hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*) dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*).

Banyak penelitian telah dilakukan berkaitan penerapan PjBL untuk melihat efektivitas PjBL diantaranya: *A Review Of The Research* dari Thomas (2000) mengungkapkan dalam studinya menemukan beberapa bukti bahwa pendekatan *project based learning* meningkatkan kualitas belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran lain. Pendekatan *project based learning* efektif untuk proses mengajar seperti pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Penelitian Egenrieder (2010) dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa PjBL dapat menumbuhkan kemandirian siswa dalam menumbuhkan minat belajar dan berkarir di bidang STEM (Science, Technology, Engineering dan Mathematics). Penelitian lain dilakukan Boaler (dalam Bellanca, 2012) yang melakukan studi selama tiga tahun di dua sekolah menengah di Inggris mencatat perbedaan penting dalam pemahaman siswa tentang data prestasi matematika. Dimana Boaler menemukan bahwa siswa dalam sekolah berbasis proyek memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan sekolah yang lebih tradisional dalam memahami konsep dan menganalisis masalah matematika dengan nilai perbandingan 3:1. Penelitian

yang dilakukan Kwon dkk (2014) penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas sekolah dengan menerapkan proyek dengan disain dari berbagai bidang ilmu.

Penelitian lain dilakukan oleh Andriana (2012) pada siswa SD menunjukkan kemampuan kerja ilmiah dan penguasaan konsep siswa yang menerapkan pembelajaran PjBL mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Penelitian lain Heryadi (2012) yang dilakukan pada siswa SMA menunjukkan bahwa kelas yang menerapkan PjBL dalam proses pembelajarannya menguasai konsep lebih baik daripada kelas konvensional. Sedangkan penelitian dilakukan oleh Azis (2014) kelas yang menerapkan PjBL memiliki peningkatan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang belajar secara konvensional. Dalam penelitian ketiganya proyek yang dikembangkan oleh siswa diarahkan oleh guru, oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dimana pada proses pembelajaran dengan menerapkan PjBL guru memberikan kebebasan untuk menentukan pertanyaan yang akan dikembangkan menjadi proyek dan menentukan sendiri proyek yang akan dikembangkan oleh siswa. Hal tersebut dilakukan dengan harapan siswa dapat menguasai konsep dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya dengan lebih baik. Berdasarkan uraian di atas penulis mengajukan sebuah studi dengan judul **“ANALISIS PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SD MELALUI *PROJECT BASED LEARNING*”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SD melalui *project based learning*?” Adapun pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa SD melalui *project based learning* dan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa SD melalui *project based learning* dan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian di atas secara umum tujuan penelitian ini adalah menganalisis penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SD melalui *project based learning*, dan tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah penguasaan konsep siswa SD berbeda melalui *project based learning* dan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah keterampilan berpikir kreatif siswa SD berbeda melalui *project based learning* dan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, diantaranya:

1. Tersedianya alternatif model pembelajaran IPA di SD yaitu *project based learning* yang memfasilitasi penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa.
2. Tersedianya informasi bagaimana perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa SD melalui *project based learning* dan pembelajaran konvensional.
3. Tersedianya informasi bagaimana perbedaan penguasaan konsep siswa SD melalui *project based learning* dan pembelajaran konvensional.

E. Definisi Operasional

Agar maksud penelitian ini jelas, maka akan dijelaskan mengenai definisi masing-masing variabel yang dijadikan kata kunci. Adapun kata kunci yang dimaksud dalam informasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

“*Project based learning*” adalah model pembelajaran yang menekankan pada proyek yang dikembangkan oleh siswa berdasarkan pertanyaan yang mereka kembangkan sendiri, dan diselesaikan dalam tenggang waktu tertentu. Adapun tahapan kegiatan pembelajaran *project based learning* menurut *the George Lucas Educational Foundation* (2007) adalah sebagai berikut: (1) *Start with the essential question*, pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas, (2) *Design a plan for the project*; perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan siswa. (3) *Create a schedule*, perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan siswa. (4) *Create a schedule*, pengajar dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek (5) *Monitor the students and the progress of the project*, pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. (6) *Evaluate the experience*, pada akhir proses pembelajaran pengajar dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

“Penguasaan konsep” adalah kemampuan siswa dalam memahami IPA secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Bundu, 2006). Dalam penelitian ini penguasaan konsep siswa diukur melalui soal tes yang berupa pilihan ganda dengan indikator yang dikembangkan dari taksonomi Bloom revisi (Anderson & Krathwohl, 2010) : (1) Mengingat pengaruh kegiatan manusia terhadap proses daur air, (2) Menyebutkan manfaat air bagi kegiatan sehari-hari, (3) Mengingat kembali perubahan fisika dalam proses daur air, (4) Mengingat kembali pentingnya dan cara menghemat air, (5) Menjelaskan perubahan fisika dalam proses daur air, (6) Menjelaskan pentingnya penghematan air, (7) Mengelompokkan kegiatan manusia yang berdampak pada daur air, (8) Melaksanakan kegiatan untuk

menjaga ketersediaan air bersih, (9) Menggunakan prinsip air bersih untuk menentukan air bersih yang layak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, (10) Menggunakan resep penjernih air untuk menentukan takaran yang sesuai untuk menjernihkan air keruh dan berbau, (11) Melaksanakan penghematan air dalam kehidupan sehari-hari, (12) Menganalisis dampak negatif dari kegiatan manusia terhadap daur air, (13) Menganalisis peran tumbuhan pada proses daur air, (14) Menilai ketepatan dalam memanfaatkan air, (15) Menilai ketepatan pengaruh kegiatan manusia terhadap daur air.

“Keterampilan berpikir kreatif” adalah kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan cara baru dan tidak biasa dan menghasilkan solusi yang unik atas suatu *problem* (Santrock, 2010). Untuk mengukur potensi kreatif dilakukan dengan soal *essay* yang terdiri dari 5 soal, dimana setiap soal mengukur empat indikator berpikir yang dikemukakan Torrance (Ayan, 2002) sebagai berikut: (1) Kelancaran (*fluency*), kemampuan memunculkan ide yang beragam, (2) Keluwesan (*flexibility*), kemampuan memunculkan ide dalam beberapa kategori, (3) Keaslian (*originality*), kemampuan memunculkan ide yang unik dan aneh, (4) Penguraiaan (*elaboration*), kemampuan menambahkan detail gagasan.

“Pembelajaran Konvensional” yang dimaksud dengan bukan *project based learning* dalam penelitian ini adalah metode Demonstrasi. Metode demonstrasi adalah suatu cara untuk mempertunjukan atau memperagakan suatu objek atau proses dari suatu kejadian atau peristiwa yang dilakukan oleh guru. Adapun demonstrasi yang dilakukan yaitu menunjukkan peristiwa perubahan fisika yang terjadi pada proses daur air yaitu menunjukkan bagaimana air menguap, kemudian uap air berkumpul, karena suhu yang rendah air mengembun dan akhirnya kembali jatuh ke bumi sebagai hujan.

F. Hipotesis Penelitian

H_0 : tidak ada perbedaan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan *project based learning*

dalam proses pembelajaran dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

H_1 : ada perbedaan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan *project based learning* dalam proses pembelajaran dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

G. Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terbagi dalam tiga Bab, dimana bab 1 berisi tentang latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat yang diperoleh dengan tercapainya tujuan penelitian, definisi operasional dalam penelitian dan struktur organisasi tesis.

Bab 2 berisi tentang model *project based learning* mulai dari pengertian, tujuan pembelajaran *project based learning*, karakteristik, langkah-langkah pembelajaran dan teknik evaluasi. Selain itu bab 2 berisi kajian teori tentang penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif dari pengertian hingga evaluasi.

Bab 3 berisi tentang metode penelitian mulai dari desain penelitian hingga bagaimana cara mengolah data penelitian. Selanjutnya bab 4 berisi tentang temuan dan pembahasan temuan penelitian. Bab 5 berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi.