

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di sekolah dasar, siswa dibentuk menjadi individu yang memiliki kecerdasan unggul dalam hal pengetahuan, sikap, bahkan keterampilan. Proses pendidikan tiga sisi dilakukan secara sistematis dan bertahap serta menyesuaikan dengan proses perkembangan siswa sekolah dasar. Di sekolah dasar, siswa diajarkan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan usianya. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan pengetahuan yang diberikan dan memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu pembelajaran di sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA termasuk dalam mata pelajaran utama kurikulum sekolah dasar Indonesia (kelas 4-6). Topik ini dijelaskan melalui diskusi untuk mengkaji dan mencapai kesimpulan tentang upaya manusia memahami alam semesta melalui pengamatan yang cermat terhadap target dan penerapan prosedur.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006), Ilmu Pengetahuan Alam tidak hanya tentang studi sistematis tentang alam, yaitu perolehan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga tentang proses pengetahuan meningkat. Belajar IPA di sekolah dasar merupakan kesempatan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa secara alami. Ini membantu siswa mengembangkan kemampuan mereka

untuk mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban berdasarkan bukti dan mengembangkan pemikiran ilmiah.

Menurut Gustiandini, Nur Aeni dan Jayadinata (2017), ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah cabang ilmu yang mempelajari alam dan isinya. Ilmu sangat erat kaitannya dengan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA tidak hanya ditanamkan ketika seseorang beranjak dewasa, tetapi juga diturunkan dari Taman Kanak-Kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga Universitas.

Menurut Sumaji (1998:31), IPA adalah mata pelajaran yang bertujuan untuk membangkitkan minat masyarakat dan meningkatkan kecerdasan serta pemahamannya terhadap alam sekitar. Mata kuliah IPA adalah program yang ditujukan untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai keilmuan, serta rasa cinta dan hormat terhadap kebesaran Sang Pencipta (Depdikbud, 1994: 97).

Menurut Sulistiyorini (2007: 40), tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah (1) mengembangkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat. (2) mengembangkan keterampilan proses untuk penelitian lingkungan, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. (3) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep ilmiah yang berguna dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari; (4) mengembangkan kesadaran akan peran dan pentingnya ilmu

pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. (5) mentransfer pengetahuan, keterampilan dan pemahaman ke bidang studi lain. (6) berpartisipasi dalam menjaga, melindungi, dan melestarikan lingkungan hidup.

Menurut Bybee dan DeBor (1993), tujuan utama belajar IPA (ilmiah) adalah untuk memperoleh pengetahuan ilmiah, untuk mempelajari metodologi proses ilmiah, untuk memahami aplikasi sains dan hubungan antara sains dan sains - masyarakat teknologi. Sebagaimana dijelaskan lebih lanjut, metode adalah cara perilaku yang mendorong orang untuk bertindak, mahir, dan berpikir dengan cara tertentu tentang subjek yang dipelajari. Pentingnya metodologi ilmiah secara luas dijelaskan dalam sejarah pendidikan sains. Salah satu cara untuk mengajarkan ilmu-ilmu alam adalah melalui kursus-kursus ilmiah. Penekanan pada penelitian, penemuan, dan pemecahan masalah adalah salah satu tujuan metode pengajaran ilmiah.

Pada umumnya ketika belajar IPA di sekolah dasar, pengetahuan yang diperoleh siswa hanya berupa informasi, dan siswa tidak perlu berusaha mencari sendiri pengetahuan atau informasi tersebut. Akibatnya, pengetahuan kehilangan makna dalam kehidupan sehari-hari dan cepat terlupakan. Guru sering menggunakan metode pengajaran tanpa melihat kemungkinan menggunakan metode lain tergantung pada jenis materi dan bahan serta alat yang tersedia. Secara umum, guru gagal menyusun perlengkapan dengan baik, guru belum mampu mengajar sesuai dengan rencana aksi yang telah disusun, dan pengelolaan kelas masih tradisional, yang tidak memungkinkan interaksi antar siswa (Utami, 2019).

Siswa juga dilihat sebagai “kertas kosong” yang dapat dilukis oleh guru dengan informasi. Hal ini bertentangan dengan paradigma konstruktivis, yang menuntut siswa untuk menemukan dan mengubah informasi kompleks sendiri, memeriksa informasi baru terhadap aturan yang ada, dan memodifikasi aturan-aturan tersebut ketika mereka tidak lagi sesuai (Nur dan Retno, 2000: 2). Penilaian prestasi siswa atau pengetahuan siswa biasanya dilakukan melalui tes di akhir pelajaran, sehingga guru hanya menilai aspek kognitif saja, bukan aspek psikomotorik dan emosional.

Di sisi lain, pembelajaran IPA tidak hanya melihat prestasi akademik sebagai kata terakhir, tetapi juga menganggap proses pembelajaran dengan sangat serius. Oleh karena itu, pembelajaran saintifik lebih menekankan pada keterampilan proses. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 103 (2014), pendekatan khusus digunakan dalam kurikulum kurikulum 2013, yaitu pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik ditandai dengan mengasah keterampilan proses ilmiah yang meliputi observasi, menanya, uji coba, asosiasi dan komunikasi (Rozana, 2018).

Pergeseran dari pembelajaran IPA yang berpusat pada guru menjadi berbasis aktivitas dapat mendorong dan mengembangkan semangat penelitian siswa. Dibutuhkan upaya bagi siswa untuk mengenal dan memahami ilmuwan, untuk mendidik dan mempersiapkan siswa untuk kehidupan sehari-hari, dan untuk meningkatkan pengetahuan mereka tentang ilmu pengetahuan dan teknologi. Uraian di atas menjadi alasan utama berkembangnya teknologi proses (Akinbobola dalam Purwandari, 2018).

Model pembelajaran harus mengarahkan siswa pada keterampilan proses ilmiah dengan mengajarkan mereka bagaimana melakukan penelitian, mengumpulkan data, menetapkan hipotesis, menguji hipotesis, dan menganalisisnya untuk membangun konsep mereka berdasarkan penelitian untuk pemecahan masalah (Yunia, 2016). Mengajarkan siswa keterampilan proses sains membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari, meliputi keterampilan mental, fisik, intelektual, dan sosial untuk mengembangkan kemampuan kognitif (Zamista, 2015). Keterampilan proses ilmiah yang dapat diajarkan kepada siswa antara lain merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, menafsirkan data, dan menalar.

IPA sebagai mata pelajaran praktis memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan keterampilan proses ilmiah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari dan membangun bangsa. Keterampilan proses sains adalah kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ilmiah yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan ilmiah.

Pentingnya pengajaran keterampilan proses sains adalah memungkinkan siswa untuk menjelaskan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, mengkonstruksi penjelasan, menguji penjelasan terhadap pengetahuan ilmiah saat ini, dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain (Opara, 2011). Keterampilan Proses sains juga perlu

dilatih/dikembangkan dalam pembelajaran IPA karena Keterampilan proses sains memiliki peran membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya, memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat, memberikan kepuasan intrinsik, dan membantu siswa mempelajari konsep konsep IPA (Suryawan,2015).

Keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengalaman langsung dengan materi ilmiah dengan memecahkan masalah menggunakan pendekatan langsung. Penekanan pada kegiatan berorientasi proses dalam pengajaran sains tidak dapat disangkal karena terlihat jelas dalam kurikulum dan tujuan pendidikan sains di sekolah dasar (Hesbon, 2014).

Keterampilan proses sains dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, memberikan kesempatan untuk penemuan, meningkatkan daya ingat, memberikan kepuasan batin ketika anak melakukan sesuatu dengan baik, dan membantu menginternalisasi konsep dasar ilmiah. Peran guru dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah merencanakan dan menyampaikan kegiatan pendidikan yang memberikan kesempatan, mendorong peserta didik untuk menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan memberikan bimbingan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Aisiyah, 2014)

Keterampilan proses sains adalah seni menerapkan metode ilmiah secara utuh. Menurut Noor (2011), keterampilan proses terdiri dari

mengamati, mengukur, menghitung, mengklasifikasikan, mengedit dan menggunakan tabel, membangun dan menggunakan grafik, mengajukan pertanyaan, mengembangkan hipotesis, merancang eksperimen, mendefinisikan variabel, mengelola variabel, merumuskan definisi operasional, dan menafsirkan data, membangun model, menarik kesimpulan, memprediksi dan mengkomunikasikan.

Keterampilan proses sains yang diperlukan meliputi observasi, klasifikasi, pengembangan alat dan bahan laboratorium, eksperimentasi, dan komunikasi. Pemahaman konsep ilmiah dapat diperoleh melalui eksperimen menggunakan LKS yang meliputi kompetensi inti, eksperimen, analisis data eksperimen, penemuan, dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, mereka berharap dapat melakukan penelitian ilmiah dan pada akhirnya membentuk sikap ilmiah terhadap pencapaian ilmiah saat ini dan masa depan. Sikap ilmiah yang terbentuk dapat memotivasi siswa untuk melanjutkan studinya (Nur, 2011).

Saat ini kurikulum IPA SD tahun 2013 dilakukan dengan pendekatan saintifik. Proses belajar mengajar dengan pendekatan saintifik merupakan interaksi guru-siswa, dan guru lebih banyak terlibat dalam peran siswa dalam pembelajaran. Namun dalam pelaksanaannya masih banyak kendala dan kondisi pembelajaran di bidang ini belum memberikan kesempatan yang lebih kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya.

Proses pembelajaran yang dilakukan selama ini belum

mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara optimal. Penerapan kurikulum di kelas bertujuan agar siswa menghafal informasi dan mempraktekkan soal-soal. Pendidikan yang tetap dilaksanakan, karena mengajarkan peserta didik untuk menghafal dan mengumpulkan berbagai informasi, tidak hanya dalam eksplorasi atau kajian konsep, tetapi juga dalam eksplorasi dan kajian konsep, serta tanpa harus mencerna dan memahami maknanya. yang tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, pendidikan yang dilaksanakan masih melibatkan partisipasi siswa dalam pengembangan kemampuannya.

Ada banyak kelemahan penerapan pendidikan sains di sekolah dasar, antara lain: 1) Guru selalu menggunakan sistem pembelajaran klasikal, 2) Tidak merancang pembelajaran sebelum mengajar, 3) Guru kurang optimal dalam penerapan metode pembelajaran yang ada, 4) Selalu menggunakan metode ceramah, 5) Terkadang guru belum memahami konsep materi yang diajarkan. 6) Mengajar tidak menggunakan media/alat peraga yang menarik, 7) Mengarahkan siswa untuk menghafal pelajaran. 8) Guru masih sangat sedikit menggunakan model pembelajaran di kelas, salah satunya adalah model pembelajaran POE. 9) Guru belum bisa memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sainsnya. Hal ini dimungkinkan juga karena kurangnya pemahaman di antara guru tentang model pengajaran yang berbeda dan kurangnya penguasaan keterampilan proses ilmiah di berbagai tingkat penelitian ilmiah.

Hal-hal seperti dikemukakan di atas yang mungkin mengakibatkan

berbagai masalah dalam proses pembelajaran IPA di kelas yang terjadi seperti:

- 1) Siswa merasa cepat bosan saat pembelajaran berlangsung,
- 2) Siswa mudah lupa terhadap materi yang diajarkan,
- 3) Siswa lebih banyak diam dan kurang aktif dalam pembelajaran,
- 4) Hanya beberapa siswa yang berani bertanya dan mengungkapkan pendapatnya,
- 5) Siswa kurang memahami pelaksanaan keterampilan proses sains,
- 6) Siswa merasa kesulitan memahami konsep materi pelajaran,
- 8) Hasil evaluasi dan prestasi belajar siswa kurang memuaskan.

Seperti disebutkan di atas, berbagai masalah dapat muncul di kelas pendidikan sains, termasuk:

- 1) Siswa cepat bosan selama pembelajaran di kelas.
- 2) Siswa mudah melupakan materi yang sedang dipelajarinya.
- 3) Siswa lebih tenang. Kurang aktif dalam belajar perkuliahan,
- 4) sedikit mahasiswa yang berani bertanya dan mengemukakan pendapat,
- 5) mahasiswa kurang memahami cara menerapkan teknik-teknik proses ilmiah,
- 6) mahasiswa mengalami kesulitan memahami konsep mata kuliah,
- 7) hasil tidak puas dengan pembuktian dan kinerja siswa.

Untuk itu dibutuhkan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran POE siswa dituntut untuk menyampaikan pendapat dan pengetahuannya, sehingga mereka akan mengkonstruksi antara pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang diperoleh dari proses pembelajaran (Yulianti, 2018).

Model pembelajaran POE menekankan pada pendekatan konstruktivis, seperti prediksi, dimana siswa diminta untuk membuat prediksi

tentang fenomena. Ia juga memberikan penjelasan tentang kesesuaian antara prediksi dan pengamatan, untuk membuktikan hipotesis melalui pengamatan, yaitu melalui diskusi dan kolaborasi melalui eksperimen atau praktik (Syamsiana, 2018). Dalam kegiatan ini, siswa dimintai pertanggungjawaban atas pengamatannya.

Jika prediksi salah, guru akan dibantu untuk mengubah prediksi. Guru dapat membenarkan asumsi yang salah sehingga siswa mengalami pergeseran konseptual dari salah menjadi benar. Siswa juga dapat mengkonfirmasi prediksi fenomena melalui pengamatan langsung (Ayvaci, 2013). Menurut Suyono (2015:41), pembelajaran dengan Model Predict Observe Explain ini menggunakan tiga langkah utama:

- a. Predict adalah memprediksi dan menebak suatu peristiwa.
- b. Observe (observasi atau pengamatan) Klaim yang dibuat oleh siswa untuk alasan tertentu harus dibuktikan dengan mempraktikkannya dan benar-benar melihatnya
- c. Explain . Membuat penjelasan petunjuk pada langkah ini mengungkapkan bahwa percobaan atau eksperimen telah menimbulkan kecurigaan siswa. Ketika ini terjadi, siswa akan lebih percaya diri pada konsep. Siswa kemudian merangkum apa yang mereka temukan dan menjelaskan atau menjelaskannya secara lebih rinci.

Menurut Zulaeha (2014:2), model pembelajaran POE menyatakan bahwa siswa memprediksi fenomena, melakukan pengamatan melalui eksperimen, dan terakhir menjelaskan hasil eksperimen dan prediksi

sebelumnya. Melalui kegiatan pembelajaran tersebut, pengetahuan yang diperoleh siswa tertanam dalam ingatannya dan kemampuan proses ilmiah siswa meningkat. Melalui POE, guru mencari pemahaman siswa dengan meminta siswa melakukan tiga tugas utama: prediksi, observasi, dan penjelasan. Keterampilan POE dapat mengeksplorasi cara untuk menerapkan ide dan pengetahuan siswa ke situasi dunia nyata (eksperimen).

Sementara Chandra, dkk (2014:2) mengatakan model POE adalah model pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada permasalahan, selanjutnya siswa meramalkan solusi dari permasalahan (*predict*), kemudian siswa melakukan pengamatan untuk membuktikan ramalan (*observe*), dan terakhir siswa menjelaskan hasil pengamatannya (*explain*).

Suparno (2013:103) menyatakan pembelajaran dengan model POE menggunakan tiga langkah utama dari metode ilmiah yaitu (1) *prediction* atau membuat prediksi, (2) *observation*, yaitu melakukan pengamatan mengenai apa yang terjadi, (3) *explanation* yaitu memberikan penjelasan.

Yupani, dkk (2013:3) Mengusulkan keunggulan model pembelajaran prediktif, observasional, dan eksplanatori (POE). Singkatnya, bereksperimen untuk menguji prediksi mendorong siswa untuk lebih kreatif, terutama ketika membuat prediksi, dan membuat proses pembelajaran lebih menarik. Siswa memiliki kesempatan untuk membandingkan teori (klaim) dengan kenyataan dengan tidak hanya mendengarkan, tetapi juga mengamati dan mengamati

langsung peristiwa eksperimen. Dengan cara ini, siswa menjadi lebih percaya diri akan kebenaran materi pembelajaran berdasarkan penelitian yang dilakukan.

Selaras dengan latar belakang permasalahan di atas, melalui penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran POE (Prediction, Observation, and Explanation) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa di sekolah dasar khususnya di kelas V dalam materi pembelajaran perubahan wujud benda pada semester genap Tahun Ajaran 2020/2021.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran POE (Predict Observe Explain) dalam pembelajaran IPA terhadap tingkat keterampilan proses sains siswa di kelas V SDN 1 Beji ?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran POE (Predict Observe Explain) dalam pembelajaran IPA terhadap prestasi belajar IPA siswa di kelas V SDN 1 Beji ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran POE (Predict

Observe Explain) dalam pembelajaran IPA terhadap tingkat keterampilan proses sains siswa kelas V SDN 1 Beji.

2. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran POE (Predict Observe Explain) dalam pembelajaran IPA terhadap prestasi belajar IPA siswa kelas V SDN 1 Beji.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini, diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat praktis
 - a. Peneliti
Penelitian ini secara langsung memberikan pengalaman kepada peneliti dalam mengembangkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Predict Observe Explain (POE) sehingga peneliti terbiasa untuk melakukan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas belajar siswa serta kualitas peneliti dalam mengajar.
2. Manfaat teoretis
 - a. Penelitian ini menambah pengetahuan dan keterampilan dalam mengajad dengan menggunakan model pembelajaran Predict Observe Explain (POE)
 - b. Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian lain, khususnya yang relevan untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.