

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan alam pada dasarnya merupakan disiplin ilmu yang membahas tentang alam, khususnya mengkaji tentang gejala dan fenomena yang terjadi di alam semesta. Mariana & Praginda (2009) mendefinisikan IPA sebagai suatu himpunan pengetahuan yang berlaku secara umum dan dirumuskan secara sistematis serta teratur sehingga tanda dari pengetahuan ini dapat memunculkan sebuah sikap ilmiah serta menggunakan metode ilmiah. Menurut (Sujana et al., 2014) sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting di dalam kehidupan manusia, ilmu pengetahuan atau sains diberikan kepada siswa ketika menginjak bangku sekolah dasar. Pendidikan IPA pada hakikatnya berkenaan dengan pemahaman akan pentingnya mengkaji tentang alam yang dapat mengantarkan pada kehidupan yang bermakna serta bermartabat. Pendidikan IPA membentuk mentalitas manusia untuk belajar mengkaji alam, sehingga manusia dapat memahami, menghargai, dan memiliki etika dalam menjaga kelestarian alam semesta. Dengan demikian sangat mungkin untuk mulai menanamkan hakikat IPA pada siswa sekolah dasar agar mereka mampu menerapkan sikap ilmiah, mempunyai karakter yang baik, serta mampu mengempangkan segala sesuatu yang ada di alam yang dapat dijadikan untuk sumber ilmu pengetahuan dan menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

IPA merupakan matapelajaran yang diajarkan di sekolah dasar. Tujuan IPA diajarkan di sekolah dasar adalah untuk memberikan siswa peluang untuk melatih pola pikir ilmiah, secara alamiah menumbuhkan rasa ingin tahu melalui pengembangan keterampilan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan fakta yang ada sampai pada mencari jawaban atas gejala alam tersebut. Oleh karena itu penekanan proses ilmiah melalui pendekatan saintifik harus dilakukan dalam pembelajaran IPA. Hal ini diperkuat oleh pendapat BSNP (2020) bahwa penerapan proses ilmiah dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan penyelidikan sederhana kepada penyelidikan yang lebih lebih kompleks, mulai dari melakukan penyelidikan terhadap lingkungan untuk menemukan bukti serta penjelasan hingga memprediksi gejala alam yang terjadi beserta pemecahan masalahnya. Proses belajar IPA di sekolah dasar difokuskan pada penekanan interaksi yang terjadi

antara siswa dengan lingkungan sekitar. Sehingga dalam kehidupan sehari-hari siswa dapat memecahkan masalah melalui penggunaan metode ilmiah yang didapatnya.

Proses kegiatan belajar IPA yang dilaksanakan di sekolah dasar dapat memberikan manfaat dalam menumbuhkembangkan pengetahuan serta penguasaan konsep sains sehingga siswa mampu menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Hal ini ditegaskan oleh Knaggs dan Schneider (dalam Rahmah et al., 2018) bahwa siswa yang mampu mengembangkan keterampilannya dalam menerapkan fakta, suatu konsep ilmiah, prinsip, hukum, serta teori para ahli untuk mempresentasikan dan memprediksi observasi terhadap alam merupakan tanda bahwa siswa memiliki penguasaan konsep. Oleh karena itu penguasaan konsep memiliki peranan penting bagi siswa untuk mampu mengatasi masalah yang dialaminya pada kehidupan sehari-hari.

Dapat diartikan bahwa penguasaan konsep adalah suatu keterampilan yang dimiliki oleh siswa setelah melaksanakan proses kegiatan belajar dalam menguasai konsep dari materi yang dipelajarinya. Menurut Dahar (dalam Astuti, 2017) penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa untuk memahami makna teori secara ilmiah dan mampu menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dipertegas oleh Bundu (Arisanti et al., 2016) bahwa siswa dapat dikatakan memiliki penguasaan konsep apabila siswa tersebut mampu menjawab atau memberikan respon pada berbagai macam pertanyaan dalam suatu kelompok atau memiliki karakteristik yang sama. Siswa yang mempunyai penguasaan konsep bukan hanya sekedar mengenal suatu konsep saja namun mampu menghubungkan konsep-konsep yang didapat kedalam berbagai sudut pandang. Kusdiastuti, dkk (2016) melakukan penelitian di salah satu MA di Kediri bahwa dari hasil penelitian dan observasinya diketahu tingkat penguasaan konsep siswa termasuk dalam kategori sangat rendah. Hal tersebut ditunjukkan ketika siswa mengerjakan beberapa soal fisika siswa cenderung lebih banyak langsung menggunakan persamaan matematis tetapi tidak melakukan suatu analisis terlebih dahulu, menebak rumus apa yang akan digunakan, serta menghafal contoh-contoh soal yang sebelumnya sudah dikerjakan untuk mengerjakan soal yang baru. Kegiatan pembelajaran masih dilakukan *teacher centre* yakni semua kegiatan pembelajaran

berpusat pada guru serta guru masih menerapkan metode konvensional dalam kegiatan pembelajarannya. Dengan demikian kegiatan pembelajaran yang seperti itu dianggap kurang mampu mengembangkan penguasaan konsep siswa dengan baik. Penelitian lain dilakukan di salah satu sekolah dasar di Kalimantan Selatan oleh Rahmah, dkk (2018) berkaitan dengan penguasaan konsep IPA. Dari hasil temuannya, siswa dari sekolah dasar tersebut memiliki tingkat penguasaan konsep yang masih rendah. Dapat dilihat dari hasil perolehan nilai rata-rata siswa mendapatkan nilai 57. Hal ini disebabkan karena siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep materi IPA yang disuguhkan sehingga penguasaan konsep siswa menjadi rendah. Terlebih lagi apabila dilihat dari kemampuan dasar yang dimiliki siswa tersebut masih rendah, siswa kurang memahami setiap pokok bahasan materi yang diberikan, serta siswa lebih terbiasa menghafal materi. Penguasaan konsep IPA siswa yang rendah ini juga dapat diidentifikasi dari pola jawaban salah yang telah dikerjakan oleh siswa. Dilakukan penelitian lain oleh Putra, dkk (2013) berkaitan dengan hasil belajar sains pada siswa sekolah dasar dengan melakukan tes pemetaan mutu sekolah dasar se-kabupaten Tabanan. Tes pemetaan mutu tersebut diadakan di 6 sekolah yang ada di gugus 7 Desa Senganan. Berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa mutu pendidikan di sekolah dasar (SD) pada mata pelajaran IPA belum optimal. Dari rendahnya hasil belajar IPA siswa dapat menunjukkan bahwa penguasaan konsep yang dimiliki siswa tersebut masih rendah. Kebanyakan dari siswa tersebut yang hanya menghafal konsep saja tanpa memahami konsep-konsep yang didapatkan tersebut.

Pentingnya siswa memiliki penguasaan konsep pada saat siswa telah melaksanakan aktivitas pembelajaran dikarenakan dapat digunakan oleh siswa ketika memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang telah dipelajarinya. Ihsani et al., (2020) mengemukakan bahwa konsep-konsep dalam pendidikan perlu dikuasai agar dapat menghasilkan cara-cara baru untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran. Penguasaan konsep penting bagi siswa karena kemampuan sebagai siswa bukan sekedar memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan konsep yang diberikan untuk memecahkan masalah, serta memahami konsep baru. Kemampuan seorang siswa terhadap suatu konsep bukan sekedar mengetahui suatu konsep saja tetapi siswa mampu mengaitkan konsep satu

dengan yang lainnya ke dalam berbagai kondisi. Dari paparan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa penting memiliki penguasaan konsep sebab ketika siswa telah menguasai suatu konsep maka siswa tidak hanya hafal dan paham pada konsep yang didapat tetapi siswa dapat mengintegrasikan konsep-konsep tersebut dalam berbagai sudut pandang untuk memecahkan suatu permasalahan.

Dengan memiliki penguasaan konsep siswa mampu memecahkan suatu permasalahan terhadap konsep-konsep yang didapatnya, sehingga menjadi poin penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan memecahkan masalah. Keterampilan memecahkan masalah merupakan kecakapan yang melibatkan suatu proses berpikir level tinggi dalam menerapkan konsep yang sebelumnya sudah diperoleh ke dalam konteks situasi yang baru. Menurut Tivani & Paidi (dalam Sukmasari & Rosana, 2017) menjelaskan bahwa keterampilan memecahkan masalah memberikan peluang kepada siswa untuk membentuk pengetahuan mandiri siswa dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan menumbuhkan kemampuan berpikir memecahkan masalah siswa, sehingga pemahaman bahan ajar menjadi lebih dalam dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam pembelajaran IPA siswa harus mampu menerapkan proses keterampilan memecahkan masalah khususnya terkait gejala-gejala yang terjadi di alam karena dapat meningkatkan keterampilan berpikir logis, kritis, serta ilmiah. Permasalahan mengenai pencemaran air menjadi salah satu permasalahan yang terjadi di alam dan dirasakan secara langsung dampaknya oleh semua makhluk hidup. Dengan demikian hal tersebut harus segera ditanggapi oleh berbagai pihak karena bisa mengganggu kehidupan di bumi dan aktivitas manusia sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut dalam kaitannya dengan pembelajaran IPA, Cahyani & Setyawati (2016) menjelaskan bahwa kesiagaan siswa dalam menyambangi permasalahan ketika proses belajar maka siswa dapat mempersiapkan mentalnya dengan lebih sigap ketika menemui permasalahan di kehidupan nyata. Oleh sebab itu siswa dituntut untuk memiliki keterampilan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran agar mereka mampu menghadapi suatu permasalahan di dunia nyata yang terjadi akibat gejala-gejala alam di lingkungan sekitar.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Lidyawati et al., (2017) realita di lapangan siswa kurang sanggup mengaplikasikan materi yang

didapat jika menemukan permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari meskipun materi tersebut sudah dipelajari, hal ini dikarenakan siswa hanya menghafal materi yang disampaikan guru. Siswa juga kurang sanggup menentukan permasalahan serta merumuskan permasalahan yang ada. Didapatkan hasil studi kasus yang bersumber pada data dari observasi serta wawancara, ditemukan permasalahan bahwa siswa belum mampu mengutarakan pendapat ketika proses pembelajaran, kurangnya antusias siswa untuk bertanya serta menanggapi persoalan penjelasan serta persoalan untuk menyanggah, siswa belum mampu memutuskan suatu aksi untuk memecahkan permasalahan. Penelitian lain dilakukan oleh Faudiah et al., (2018) melakukan analisis terhadap keterampilan memecahkan masalah yang ditinjau dari penalaran siswa. Hasil keterampilan memecahkan masalah kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol hal tersebut dikarenakan oleh pengaplikasian model pembelajaran. Hal ini bisa dianalisis dari hasil penelitiannya bahwa siswa yang memiliki penalaran tinggi maka berdampak pada keterampilan memecahkan masalahnya yang mumpuni serta siswa yang memiliki penalaran yang rendah maka keterampilan memecahkan masalahnya kurang mumpuni disebabkan karena penalaran ialah penerapan pemahaman dalam suatu konteks pemecahan masalah.

Pentingnya memiliki keterampilan memecahkan masalah sudah tidak bisa dipungkiri lagi. Siswa dituntut untuk mampu memiliki berbagai macam keterampilan dalam menghadapi tantangan pada abad 21, yang salah satunya adalah keterampilan memecahkan masalah. Siswa selalu dihadapkan pada berbagai macam masalah di dalam kehidupan sehari-hari yang harus mampu memecahkannya dan dalam menyelesaikan suatu masalahnya pun siswa perlu kreativitas dalam menemukan cara yang tepat sehingga dalam hal ini keterampilan memecahkan masalah menjadi hal yang sangat penting bagi siswa untuk dimilikinya (Permatasari & Margana, 2014). Keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa ini digunakan dalam menghadapi arus globalisasi terhadap dunia pendidikan. Menurut Sukmasari & Rosana (2017) permasalahan dalam arus globalisasi ini sangat erat hubungannya dengan pemberian pembelajaran yang bermanfaat untuk masa depan siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Fahmi & Irhasyuarna (dalam Sadiqin et al., 2021) bahwa perubahan paradigma pembelajaran yang terjadi saat ini bukan hanya mampu

menguasai pengetahuan akan tetapi penerapan pembelajaran secara holistik berdasarkan pemecahan permasalahan kehidupan.

Meninjau kembali terkait rendahnya penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa, sementara penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah tersebut sangat penting untuk dimiliki siswa, maka perlu dilakukan penelitian dalam rangka meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui model pembelajaran RADEC.

Dalam upaya mencapai keberhasilan pada keterampilan abad 21 ini model pembelajaran RADEC menjadi alternatif dan terobosan terbaru dalam pelaksanaan pendidikan (Pratama et al., 2019). Sintaks pembelajarannya memberikan kemudahan dalam mengingat tahapan penerapannya pada saat pembelajaran karena sintaks tersebut diambil dari singkatan namanya yakni (Sopandi, 2017). Model ini dikembangkan berdasarkan tujuan pendidikan nasional, kondisi Pendidikan di Indonesia, serta berdasarkan teori konstruktivisme (Fuadi et al., 2020). Beberapa keunggulan model pembelajaran RADEC dirangkum oleh Kusumaningpuri & Fauziati (2021) yaitu diantaranya, yang pertama proses kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru sesuai dengan model yang diterapkan menjadikan pembelajaran lebih menarik serta menyenangkan. Kedua, kemampuan siswa dalam berpikir kritis menjadi lebih meningkat. Ketiga, keterampilan analisis dan keterampilan membaca siswa menjadi lebih meningkat. Keempat, dapat menciptakan kerjasama bersama teman sekelompok dengan baik. Kelima, guru memahami sintaks model pembelajaran RADEC dengan mudah dikuasai.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas V mengenai pencemaran air melalui pembelajaran RADEC? Selanjutnya rumusan masalah tersebut dijabarkan melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana pelaksanaan pembelajaran RADEC terhadap penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas V mengenai pencemaran air?
- 1.2.2 Bagaimana penguasaan konsep siswa kelas V sebelum dan setelah pembelajaran RADEC mengenai pencemaran air?
- 1.2.3 Bagaimana keterampilan memecahkan masalah siswa kelas V sebelum dan setelah pembelajaran RADEC mengenai pencemaran air?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah mengenai pencemaran air melalui pembelajaran RADEC yang dinyatakan dengan pertanyaan penelitian yaitu untuk mengetahui:

- 1.3.1 Pelaksanaan pembelajaran RADEC terhadap penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas V mengenai pencemaran air.
- 1.3.2 Penguasaan konsep siswa kelas V sebelum dan setelah pembelajaran RADEC mengenai pencemaran air.
- 1.3.3 Keterampilan memecahkan masalah siswa kelas V sebelum dan setelah pembelajaran RADEC mengenai pencemaran air.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi teori, segi kebijakan, segi praktik maupun segi isu serta aksi sosial.

#### **1.4.1 Manfaat dari segi teori**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih pemikiran untuk memperluas pengetahuan mengenai Pendidikan di Indonesia bahwa pembelajaran harus dilakukan pada tingkat perkembangan aktual, tingkat perkembangan potensial dan *Zone of Proximal Development (ZPD)* . Memberikan manfaat di bidang pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran RADEC terhadap penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa.

#### 1.4.2 Manfaat dari segi kebijakan

Memberikan arahan kebijakan dalam pengembangan pendidikan bagi siswa dalam pembelajaran IPA yang berdasarkan tujuan pendidikan nasional, serta berkaitan dengan kebijakan sekolah yang menerapkan *student centre* dalam kegiatan pembelajaran.

#### 1.4.3 Manfaat dari segi praktik

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak diantaranya:

1. Bagi siswa diharapkan dapat menambah motivasi belajar dalam pembelajaran IPA berkaitan dengan diterapkannya pembelajaran yang membantu siswa dalam menemukan sendiri konsep pembelajaran yang dipelajarinya sehingga siswa menyadari kebermaknaan dalam belajarnya.
2. Bagi guru diharapkan dapat menambah wawasan dalam menerapkan model pembelajaran IPA yang inovatif sebagai alternatif mengajar di kelas sehingga dapat menciptakan iklim pembelajaran yang efektif.
3. Bagi sekolah diharapkan dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan kualitas sekolah dilihat dari keberhasilan prestasi siswa.

#### 1.4.4 Manfaat dari segi isu serta aksi sosial

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada semua pihak tentang penerapan model pembelajaran RADEC di sekolah dasar sehingga dapat menjadi bahan masukan bagi lembaga formal maupun non formal. Dapat menjadi sumber atau rujukan mengenai penerapan pembelajaran RADEC terhadap penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah siswa sekolah dasar bagi peneliti lain yang tertarik untuk meneliti.

### 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu yang kemudian setiap bab berisi beberapa subbab. Bab satu yaitu bab pendahuluan, secara garis besar pada bab pertama ini dibahas mengenai landasan awal penelitian. Bab satu terdiri dari lima subbab yaitu subbab pertama berisi latar belakang masalah yang menjadi dasar penelitian. Subbab kedua yaitu rumusan masalah. Kemudian subbab ketiga mengenai tujuan dilaksanakannya penelitian. Selanjutnya subbab keempat yaitu

mengenai manfaat dari adanya penelitian ini. Dan subbab kelima yaitu struktur organisasi skripsi.

Bab dua berisi mengenai landasan-landasan teori atau kajian Pustaka yang mendukung penelitian ini. Ada banyak teori yang mendukung penelitian ini diantaranya yaitu teori yang berkaitan dengan hakikat IPA, pembelajaran IPA di sekolah dasar, penguasaan konsep, keterampilan memecahkan masalah, materi pencemaran air, pembelajaran RADEC. Pada bab dua juga berisi tentang penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan dan hipotesis penelitian.

Bab tiga berisi mengenai metode penelitian yang dilaksanakan. Pada bab tiga terdiri dari beberapa subbab yaitu metode dan desain penelitian, partisipan, lokasi dan waktu penelitian, variabel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik pengolahan dan analisis data.

Bab empat berisi mengenai hasil penelitian serta pembahasan. Hasil penelitian merupakan penjabaran mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan pembahasan merupakan penjabaran mengenai hasil penelitian yang dianalisis kemudian dikaitkan dengan landasan teori yang ada.

Terakhir yaitu bab lima berisi mengenai simpulan, implikasi, dan saran-saran.