

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains terdiri dari *physical science* dan *life science*. *Physical science* lebih sering diartikan sebagai ilmu fisika dan *life science* lebih sering diartikan sebagai ilmu Biologi atau ilmu Hayat.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (sains) adalah mata pelajaran yang ini dalamnya mengkaji mengenai fenomena alam, baik itu berupa benda maupun peristiwa yang berkaitan dengan alam semesta ini. Materi pelajaran sains memuat materi mengenai fenomena alam dan pengetahuan-pengetahuan alam di sekitar anak. Pengetahuan-pengetahuan yang didapatkan oleh anak diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekolah maupun masyarakat. Menurut Nurulazam dkk (2010) menyatakan bahwa pembelajaran sains harus fokus pada kegiatan yang mendukung siswa pada pengalaman untuk mengutamakan ide atau gagasan siswa. Dari hasil penelitian bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran sains, nantinya berguna bagi karir masyarakat di masa depan. Siswa yang kinerjanya di sekolah rendah tidak mungkin untuk mengaplikasikan pembelajaran sains pada karir masa depan mereka, baik yang berkaitan dengan sains maupun yang tidak secara langsung berkaitan dengan sains.

Pada pembelajara sains terdapat 3 komponen yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. Dalam proses belajar mengajar sains, pengembangan konsep (produk sains) tidak dapat dipisahkan dari pengembangan sikap ilmiah. Sikap

ilmiah melandasi proses ilmiah yang kemudian menghasilkan produk sains. Begitu sebaliknya, produk sains dapat mendorong terjadinya proses ilmiah yang baru dan akan menumbuhkan atau menguatkan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembentukan sikap ilmiah merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran sains (Jasin, 2010).

Sikap ilmiah adalah tingkah laku yang didapatkan siswa melalui pemberian contoh-contoh positif dan harus terus dikembangkan agar dapat dimiliki oleh siswa. Tujuan dari adanya pengembangan sikap ilmiah yaitu untuk menghindari munculnya sikap negatif pada diri siswa. Oleh karena itu, sikap ilmiah merupakan aspek yang penting karena berpengaruh pada budi pekerti serta pembentukan karakter yang baik pada diri siswa. Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Samatowa (2010) bahwa “pemikiran tentang pembelajaran sains melalui pengembangan sikap ilmiah merupakan alternatif yang sangat tepat berkenaan dengan kondisi negara saat ini. Sikap ilmiah tersebut secara langsung akan berpengaruh pada budi pekerti yang bersangkutan.”

Beberapa contoh sikap ilmiah yang telah dikenal oleh guru mata pelajaran sains atau guru kelas (untuk jenjang sekolah dasar) yaitu sikap kritis, logis, jujur, kreatif, tekun, dan terbuka (Samatowa, 2010). Sikap-sikap ilmiah tersebut merupakan cerminan seseorang yang memiliki budi pekerti luhur, maka sikap ilmiah perlu dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan karakteristik mata pelajaran sains di sekolah dasar. Menurut Harlen (Siti dan Zuhdan, 2014), sikap ilmiah yang perlu dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran sains di sekolah dasar agar dapat dimiliki oleh siswa yaitu: (1) sikap ingin tahu, (2) sikap objektif terhadap

data/fakta, (3) sikap berpikir kritis, (4) sikap penemuan dan kreativitas, (5) sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, (6) sikap ketekunan, serta (7) sikap peka terhadap lingkungan sekitar. Sikap-sikap tersebut akan berpengaruh positif terhadap tingkah laku dan budi pekerti siswa. Menurut Nurulazam (2010: 59) sikap siswa keseluruhan perlu ditingkatkan dalam mengembangkan, terutama dalam mengembangkan konsep diri siswa dalam pembelajaran sains dan meningkatkan kesadaran siswa bahwa sains sangat bermanfaat untuk masa depan. Sikap ilmiah yang biasanya ditunjukkan oleh siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman yaitu sikap ingin tahu, sikap ketekunan, dan sikap berfikiran terbuka.

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang pengembangan dan penerapannya menuntut sejumlah aktivitas dan keahlian dalam menghafal, menghitung, dan melakukan eksperimen yang diajarkan di tingkat SMP dan SMA. Namun demikian, di Indonesia ilmu kimia baru mulai diberikan pada siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang diberikan secara intergratif dengan proporsi yang minim. Kimia dipelajari lebih luas dan mendalam pada tingkat SMA/MA dan SMK. Untuk Sekolah Dasar (SD) ilmu kimia dasar baru akan diterapkan pada kurikulum 2013 revisi pada kelas V, dan VI. Masih banyak kelas V, dan VI Sekolah Dasar (SD) yang belum menerapkan kurikulum 2013 revisi. Materi kimia dapat disisipkan atau diajarkan pada materi-materi tematik pada kelas I sampai kelas IV SDIT Laboratorium. Pengetahuan awal mereka tentang kimia yaitu alat perlindungan diri (APD) di laboratorium, makanan sehat (pewarna dan pengawet), perubahan wujud, wujud dan sifat benda.

Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam, khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika, dan energy zat. Ilmu kimia sebagai ilmu yang dipenuhi dengan fenomena yang menarik, eksperimen yang menarik, dan pengetahuan yang bermanfaat untuk memahami sifat dan proses terjadinya alam semesta.

Persepsi adalah proses yang menyangkut masuknya pesan atau informasi ke dalam otak manusia. Persepsi dalam diri seseorang berarti pandangan, tanggapan, anggapan langsung dari dalam diri seseorang terhadap sesuatu objek tertentu melalui pengenalan panca indra yang dimiliki oleh manusia (Slameto, 2010). Proses terjadinya persepsi yaitu persepsi berlangsung saat seseorang menerima stimulus dari dunia luar yang ditangkap oleh organ-organ bantunya yang kemudian masuk ke dalam otak. Didalamnya terjadi proses berpikir yang pada akhirnya terwujud dalam sebuah pemahaman. Pemahaman inilah yang disebut persepsi menurut Sarwono (2009). Analog dengan pengertian persepsi, maka persepsi siswa tentang ilmu kimia dapat diartikan sebagai pengorganisasian dan penafsiran stimulus dalam lingkungan masyarakat dibidang kimia yang terdiri dari ilmu kimia, eksperimen kimia, peran kimia dalam berbagai bidang, bahan kimia, dan lain sebagainya. Penilaian tersebut juga dapat bernilai positif dan negatif.

Kebanyakan masyarakat menganggap kimia untuk anak-anak itu mengerikan. Masyarakat masih menganggap kimia merupakan ilmu yang berhubungan dengan bahan kimia yang sangat membahayakan bagi

mereka. Padahal kimia adalah ilmu yang mempelajari zat dan perubahan-perubahannya yang menyertai zat tersebut.

*Negative image* mengenai ilmu kimia semakin memperkeruh suasana. Kimia dihubungkan dengan segala sesuatu yang mengerikan, merusak, dan berbahaya. Adanya peristiwa-peristiwa kematian Mirna dengan sianida di café Olivier Jakarta menambah *negative image* tersebut. Pada kenyataannya, sianida merupakan salah satu zat kimia. Price dan Hill dalam Autida (2012) juga menyebutkan bahwa salah satu dari penolakan kimia di Australia adalah kurangnya pengenalan umum yang menghasilkan dua konsekuensi yang serius. konsekuensi pertama adalah hilangnya hubungan dari pandangan orang-orang umum dan keterlambatan kesadaran akan pentingnya pendidikan kimia pada siswa. Konsekuensi lainnya adalah kurangnya informasi mengenai keberadaan dari kesempatan beberapa karir di kimia. jurnal mereka kemudian mengembangkan beberapa solusi yang dapat digunakan dalam pengaturan universitas.

Hal-hal positif mengenai kimia telah dilupakan masyarakat. Masyarakat hanya mengingat hal-hal negatif tentang kimia. Padahal kimia telah menolong kehidupan dan peradaban manusia sehingga mempermudah manusia melakukan aktivitasnya. Berbagai jenis produk kebutuhan sehari-hari dihasilkan dengan melibatkan proses-proses kimia. Untuk itulah kimia memang penting untuk dipelajari sejak dini. Selain dapat membangun kemampuan analitis anak-anak, juga dapat memberikan bekal yang sangat mendasar tentang kimia agar pemikiran masyarakat dapat diubah.

Permainan-permainan analitis dan imajinatif dalam kimia dapat merangsang daya konstruktif anak dengan mempelajari kimia. Banyak hal positif yang dapat digali dari dalam jiwa anak-anak dengan mempelajari kimia sejak dini. Memang seperti itulah yang terjadi pada anak-anak yang mempelajari hal-hal yang mendasar. Selain itu pada masa kanak-kanak kemampuan otak untuk mengingat dan menyerap informasi semakin baik dibandingkan umur yang lebih tua. Sehingga semakin dini usia seseorang dalam mempelajari sesuatu, semakin lama memori tersebut melekat pada ingatannya. Ketika usia anak mencapai usia di mana secara formal harus mempelajari ilmu kimia, anak tersebut telah memiliki memori tentang ilmu kimia yang telah ditanamkan sejak kecil. Hal ini secara umum dapat mempermudah dia dalam mempelajari ilmu kimia nantinya.

Dari permasalahan-permasalahan diatas pembelajaran menggunakan eksperimen sederhana sangat cocok untuk mengubah persepsi negatif tentang kimia, karena metode ini sangat menarik bagi siswa sekolah dasar. Banyaknya senyawa-senyawa kimia yang berwarna-warni sehingga dapat merangsang imajinasi anak, mengundang kreativitas dalam diri anak agar dapat muncul ke permukaan dan menyatu dalam jiwa dan perkembangan anak. Dalam jurnal Diaz-Lobo & Fernandez-Novell (2016) menerangkan bahwa melalui eksperimen, guru dapat memperkenalkan konsep yang relevan dengan metode yang berbeda sehingga siswa lebih tertarik dengan kimia. Selain itu dengan menggunakan eksperimen sederhana ini siswa dapat mengalami langsung peristiwa menarik tentang kimia sehingga siswa dapat mengubah *mindset* mereka mengenai persepsi awal tentang kimia itu berbahaya. Menurut Stanko Cvjeticanin, Dusanka

Obadovic dan Ivana Rancic (2015), dengan menggunakan eksperimen secara mandiri siswa mendapatkan pengetahuan lebih baik dibanding dengan siswa yang hanya melihat demonstrasi guru.

Menurut Evrim Ural (2016), eksperimen juga dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, prestasi siswa serta menurunkan ketakutan siswa terhadap laboratorium kimia. Selain itu, eksperimen juga dapat membuat siswa memiliki sikap yang lebih positif terhadap sains (Munir Hussain, 2013). Guru sains kelas IV SDIT Laboratorium Salaman juga beranggapan bahwa cara untuk memunculkan sikap ilmiah siswa yaitu dengan cara eksperimen sederhana dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan dikehidupan. Pada kenyataannya eksperimen yang dilakukan oleh guru tersebut mendapatkan kendala dengan alasan penalaran siswa yang masih sulit, selain itu siswa menganggap sains itu sulit. Seperti yang dikemukakan oleh Jimmy E. Kihwele (2014), banyak siswa yang masih menganggap bahwa sains adalah pelajaran yang susah.

Berdasarkan menurut uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Sikap Ilmiah dan Persepsi terhadap Sains-Kimia Siswa Kelas IV SDIT Laboratorium Salaman dengan menggunakan Eksperimen Sains-Kimia Sederhana”. Mengingat begitu pentingnya sikap ilmiah bagi siswa serta mengubah persepsi siswa tentang ilmu, maka aspek tersebut sangat menarik untuk diteliti secara lebih mendalam.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas dan untuk memudahkan dalam menentukan dengan kaitannya dengan permasalahan yang lain, maka dapat diidentifikasi beberapa pokok permasalahan sebagai berikut :

- a. Sikap ilmiah yang ditunjukkan siswa SDIT Laboratorium hanya sikap ingin tahu, sikap ketekunan, dan sikap berfikiran terbuka.
- b. Kimia yang diberikan pada kelas V dan IV di tingkat Sekolah Dasar (SD) pada kurikulum 2013 revisi.
- c. Banyak masyarakat yang menganggap ilmu kimia itu berbahaya.
- d. Persepsi tentang kimia dapat berupa materi kimia, bahan kimia, fenomena kimia dikehidupan, dan lain sebagainya.

### **C. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari kesalahpahaman dan perluasan materi yang maka diteliti dalam masalah penelitian ini perlu dibatasi. Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi dalam hal :

1. Sikap ilmiah yang ditunjukkan oleh siswa dalam pembelajaran sains khususnya ilmu kimia, seperti :
  - a. Sikap ingin tahu
  - b. Sikap objektif terhadap fakta
  - c. Sikap berfikir kritis
  - d. Sikap penemuan dan kreativitas
  - e. Sikap berpikiran terbuka



- f. Sikap kerjasama
  - g. Sikap ketekunan
2. Persepsi yang ditekankan yaitu persepsi kimia terhadap bahan-bahannya, proses dan akibat.
  3. Persepsi siswa tentang ilmu kimia sebelum dan sesudah pembelajaran diukur menggunakan angket persepsi.
  4. Pembelajaran yang akan digunakan adalah eksperimen sederhana yang berisi 3 materi kimia (asam-basa, karbohidrat, perubahan wujud) yang dikembangkan menjadi 5 macam eksperimen yang dikemas dalam 3 kali pertemuan.

#### **D. Perumusan Masalah**

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang berbagai masalah pada penelitian yang dilakukan, maka masalah masalah tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana sikap ilmiah siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman dalam pembelajaran sains-kimia yang muncul dalam eksperimen sains-kimia sederhana?
2. Bagaimana profil untuk setiap kategori sikap ilmiah siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman dalam pembelajaran sains-kimia yang muncul dalam eksperimen sains-kimia sederhana dalam setiap pertemuan?

3. Adakah perbedaan persepsi siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman terhadap sains-kimia sebelum dan sesudah pembelajaran sains-kimia dalam eksperimen sains-kimia sederhana?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis sikap ilmiah siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman dalam pembelajaran sains-kimia yang muncul dalam eksperimen sains-kimia sederhana.
2. Menganalisis profil untuk setiap kategori sikap ilmiah siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman dalam pembelajaran sains-kimia yang muncul dalam eksperimen sains-kimia sederhana dalam setiap pertemuan.
3. Mengetahui ada tidaknya perbedaan persepsi siswa kelas IV SDIT Laboratorium Salaman terhadap sains-kimia sebelum dan sesudah pembelajaran sains-kimia dalam eksperimen sains-kimia sederhana.

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat :

1. Sebagai bahan pertimbangan guru untuk selektif dan kreatif dalam mengemas pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan membuat siswa agar tidak bosan terhadap pembelajaran.

2. Memberikan gambaran tentang sikap ilmiah yang dimiliki siswa dalam pembelajaran sains di sekolah tersebut.
3. Mengubah persepsi negatif siswa tentang kimia menjadi ilmu yang banyak manfaatnya.
4. Memberikan kontribusi untuk melatih siswa melakukan eksperimen sains-kimia sederhana di Sekolah Dasar (SD).