BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam bidang kehidupan di masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Mengacu pada pernyataan tersebut mengisyaratkan bahwa pendidikan dihadapkan pada tantangan yang semakin berat, salah satunya tantangan tersebut adalah bahwa pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan utuh dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan.

Bertemali dengan karakteristik abad ke-21 tersebut berbagai kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya yaitu keterampilan belajar dan berinovasi, menguasai media dan informasi, dan kemampuan kehidupan dan berkarier (Abidin, 2014: 9-11). Pertama keterampilan belajar dan berinovasi, maksudnya bahwa peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kreatif dan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, dan kemampuan untuk berkreativitas dan berinovasi. Kedua, maksudnya peserta didik diharuskan melek TIK yaitu memiliki kemampuan dalam menguasai media, informasi dan tekhnologi. Sedangkan kompetensi selanjutnya yang menjadi fokus kompetesi abad 21 adalah keterampilan kehidupan dan berkarier, maksudnya bahwa peserta didik diharapkan memiliki kemampuan secara fleksibel dan adaptif,

berinisiatif dan mandiri, mampu berinteraksi sosial, produktif dan akuntabel, serta memiliki jiwa kepimpinan dan tanggung jawab.

Megacu pada begitu kompleksnya kompetensi yang harus dimiliki siswa, maka pada pembelajaran abad 21 ini terjadi perubahan paradigma belajar yaitu, dari paradigma *teaching* menjadi paradigma *learning*. Artinya bahwa sebelumnya pembelajaran hanya berpusat pada guru sedangkan saat ini pembelajaran berpusat pada peserta didik, dalam hal ini guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar melainkan lebih banyak mengarah sebagai fasilitator dalam proses belajar. Adapun visi pendidikan abad 21 yang lebih berdasarkan pada paradigma *learning* adalah belajar berpikir yang berorientasi pada pengetahuan logis dan rasional, belajar berbuat yang berorientasi pada bagaimana mengatasi masalah, belajar menjadi mandiri yang berorientasi pada pembentukan karakter, dan belajar hidup bersama yang berorientasi untuk bersikap toleran dan siap bekerjasama.

Pada tingkat sekolah dasar Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan hal ini dikarenakan sains dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global. Oleh karena itu, diperlukan cara pembelajaran yang dapat menyiapkan peserta didik untuk memiliki kompetensi yang baik dan melek sains serta teknologi, mampu berpikir logis, kritis, kreatif, berargumentasi secara benar, dapat berkomunikasi serta berkolaborasi. Melek sains dapat diistilahkan sebagai kemampuan literasi sains yaitu kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan maupun tulisan), serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan

kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan sains.

Berdasarkan data *Programme for International Student Assessment* (PISA) kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih dibawah rata-rata jika dibandingkan dengan rerata skor internasional dan secara umum berada pada tahapan pengukuran terendah PISA (Toharudin, *et. all*, 2011: 19). Sebagaimana dikutip dari *The Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) peringkat Indonesia di PISA pada tahun 2009 yaitu ke-57 dari 65 dengan perolehan skor 383. Pada tahun 2012 Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari total 65 negara dengan perolehan nilai saat itu yaitu 382. Selanjutnya, pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 72 negara yang ikut serta, dengan perolehan skor yaitu 403. Kemudian, pada tahun 2018 Indonesia berada pada urutan ke- 70 dari 78 negara (OECD, 2019). Berdasarkan hasil empat kali survey tersebut skor siswa Indonesia pada kemampuan literasi sains masih jauh dibawah skor standar internasional yang ditetapkan oleh lembaga OECD.

Rendahnya hasil belajar sains ditengarai berhubungan dengan proses pembelajaran sains yang belum memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bernalar secara kritis. Berikut merupakan beberapa penelitian yang menunjukan bahwa masih lemahnya kemampuan guru dalam mengimplementasikan proses dan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan hakikat sains. Pembelajaran sains masih bercirikan transfer sains sebagai produk (fakta, hukum, dan teori) yang harus dihafalkan sehingga aspek sains sebagai proses dan sikap benar-benar terabaikan (Istyadji, 2007: 2). Pada penelitiannya

Suroso (2012) menyimpulkan bahwa pembelajaran tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, pembelajaran jarang dimulai dari masalah- masalah aktual, pembelajaran sains di sekolah dasar cenderung bertolak dari materi pelajaran bukan dari tujuan pokok pembelajaran sains dan kebutuhan peserta didik, dan tindak pembelajaran sains cenderung hanya mengantisipasi ujian.

Berbagai temuan empiris yang telah dipaparkan sebelumnya merupakan indikasi bahwa pembelajaran sains yang terlaksana selama ini cenderung merupakan aktivitas konvensional yang berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Kondisi ini menuntut adanya pembenahan dalam pembelajaran sains untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih efektif terutama pada tingkat sekolah dasar supaya pada prosesnya lebih menekankan pada ketercapaian produk, proses, dan sikap ilmiah. Hal ini sangat penting, karena penilaian literasi sains menurut PISA bukan hanya pada konten tetapi meliputi *context, knowledge (knowledge of science and knowledge about science*), serta *attitudes* (PISA, 2006). Dalam hal ini guru memiliki peranan yang sangat vital dalam menentukan keberhasilan peserta didik. Oleh karena itu guru hendaknya memiliki kemampuan yang mumpuni dalam merencanakan dan melaksakan pembelajaran.

Hal ini secara real didukung dari hasil observasi peneliti di sekolah tempat peneliti mengajar yaitu SD No. 3 Kerobokan Kaja bahwa hasil rata-rata siswa dalam bidang sains di bawah KKM. Peneliti juga secara langsung mewawancarai salah satu guru di SD No. 3 Kerobokan Kaja yaitu Ibu Narni Lestari Dewi, S.Pd., M.Pd. Berdasarkan informasi hasil wawancara yang dilakukan, guru mengaku masih mengalami kesulitan untuk melakukan penilaian pada proses pembelajaran

IPA baik dalam ranah afektif, kognitif maupun psikomotor. Selain itu, evaluasi atau penilaian yang biasanya dilakukan oleh guru juga hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah *(Lower Order Thinking)* misalnya menghafal rumus IPA untuk menyelesaikan soal-soal IPA tanpa pemahaman konsep sehingga kemampuan berpikir peserta didik tidak dapat berkembang. Secara umum alur aktivitas guru di kelas, mulai dari menyampaikan informasi (metode sekolah) yang kemudian diakhiri dengan guru memberikan penilaian. Penilaian dalam pembelajaran merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi, untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa. Guru memerlukan instrumen penilaian dalam bentuk soal-soal untuk melaksanakan penilaian dan untuk menguji pemahaman siswa. Seperti yang diuraikan oleh Doganay & Bal (2010), yaitu *Developing students' skills requires creating assessment techniques that have abilities to help teachers in their job and reveal students' skills. Moreover, teachers are supposed to implement varieties of assessment methods such as performancebased assessment and stay away from the tests that require recalling knowledge such as observations, short answer questions and multiple-choice question which are most frequently used by class teachers*.

Pentingnya penilaian dalam kegiatan proses pembelajaran merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian serius, mengingat penilaian merupakan bagian integral yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran. Proses belajar mengajar disekolah perlu diarahkan untuk lebih mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Apalagi yang sudah kita ketahui, Ujian Nasional akan digantikan oleh Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) sebagai penanda perubahan paradigma

evaluasi pendidikan dan tujuan utamanya adalah mendorong perbaikan mutu pembelajaran dan capaian peserta didik dari hasil belajar kognitif yaitu literasi dan numerasi. Pada soal AKM pun siswa memerlukan kemampuan tingkat tinggi dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Melihat ketidaksesuaian antara yang seharusnya dengan yang ada dilapangan yang berkaitan dengan literasi sains dan hasil belajar, kemampuan berpikir peserta didik dan instrumen tes yang digunakan, maka solusinya adalah dengan melatih peserta didik agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir yang ada di dalam potensi dirinya masing-masing.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang dilakukan harus memberikan ruang kepada peserta didik untuk menemukan konsep pengetahuan berbasis aktivitas dan bermakna. Oleh karena itu dalam revisi Kurikulum 2013 menekankan harus mengintegrasikan (*Higher Order Thinking Skills*/HOTS) dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan pembelajaran harus memberikan pelatihan bukan hanya untuk pembelajaran mendasar siswa pemahaman secara konseptual, tetapi juga kemampuan tingkat tinggi siswa. Namun dalam faktanya, penerapan pembelajaran HOTS bukan hal yang mudah dilaksanakan oleh guru karena guru masih memberikan soal – soal yang cenderung lebih banyak menguji aspek ingatan yang kurang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, sehingga kemampuan berpikir peserta didik secara ilmiah dianggap masih rendah. Salah satu faktor penyebabnya antara lain karena peserta didik kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), dan masalah lain yang dihadapi oleh guru adalah kemampuan guru dalam

mengembangkan instrumen asesmen HOTS masih kurang dan belum tersedianya instrumen asesmen yang didesain khusus untuk melatih HOTS, sehingga perlu dikembangkan instrumen asesmen HOTS.

Pembelajaran akan bermakna jika siswa diajak berpikir tingkat tinggi. Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan menghasilkan: kemahiran peserta didik dalam strategi pemecahan masalah menjadi baik, tingkat keyakinan peserta didik dalam pelajaran IPA meningkat, dan hasil belajar peserta didik pada masalah non-rutin yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi meningkat, Zaini (2015). Selain itu, keberhasilan penguasaan suatu konsep akan didapatkan ketika siswa sudah mampu berpikir tingkat tinggi, dimana siswa tidak hanya dapat mengingat dan memahami suatu konsep, namun siswa dapat menganalisis serta mensintesis, mengevaluasi, dan mengkreasikan suatu konsep dengan baik, konsep yang telah dipahami tersebut dapat melekat dalam ingatan siswa dalam waktu yang lama, sehingga penting sekali bagi siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (Laily, 2013).

Menurut Heong, et al (2011) *Higher Order Thinking is using the thinking widely to find new challenge. Higher order thinking demands someone to apply new information or knowledge that he has got and manipulates the information to reach possibility of answer in new situation*. Dalam HOTS siswa menggunakan pemikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. Pemikiran tingkat tinggi menuntut seseorang untuk menerapkan informasi atau pengetahuan baru yang dia dapatkan dan memanipulasi informasi untuk mencapai kemungkinan jawaban

dalam situasi baru. Beberapa penelitian menuliskan definisi HOTS bahwa HOTS merupakan suatu proses internal yang terjadi di dalam diri seseorang yang ditandai oleh beberapa karakteristik sebagai berikut: (1) Melibatkan lebih dari satu jawaban benar; (2) Berbicara tentang tingkat pemahaman; (3) Ditandai dengan tugas yang kompleks; dan (4) Bebas konten dan sekaligus *content-related*, Astuti (2018). Di dalam HOTS selain mengandung kemampuan berpikir tingkat tinggi juga di dalamnya memuat berpikir kreatif. Pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi diungkapkan oleh Fensham (2017) agar dapat bersaing dalam dunia kerja dan kehidupan pribadi, siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan untuk memecahkan masalah. HOTS berdasarkan Taksonomi Bloom masuk pada lima level tertinggi yaitu analisis (C4), evaluasi (C5), sintesis (C6), imajinasi (C7), dan mencipta (C8).

HOTS sangat penting untuk diterapkan dan dikembangkan dalam pembelajaran. Jika siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka dalam pembelajaran pun akan mampu menggunakan cara pemecahan masalah dengan baik, tepat dan dengan percaya diri. Ketika kegiatan pembelajaran memfokuskan pada target pengembangan HOTS maka sangat berpengaruh terhadap kegiatan belajar yang lebih efektif, kemampuan intelektual guru dan siswa menjadi lebih terlatih, dalam evaluasinya guru harus selalu menyiapkan pertanyaan yang tidak dapat dijawab secara sederhana oleh siswa yang tentunya akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pendidikan. Secara umum, berasarkan hasil observasi dan wawancara maka perlu dikembangkan instrumen penilaian yang relevan dan berkualitas untuk pembelajaran di sekolah dasar yang

nantinya dapat membantu para pendidik dalam melakukan penilaian dikelas. Oleh karena itu, peneliti mencoba melakukan penelitian pengembangan instrumen literasi sains berupa tes literasi dan berpikir kritis Tema Persatuan dalam Perbedaan dengan melakukan tes untuk mengukur atau menilai literasi sains dan hasil belajar IPA Tema Persatuan dalam Perbedaan untuk siswa kelas VI SD.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Pembelajaran yang bersifat mengajar bukan membelajarkan siswa.
2. Siswa hanya mampu mengerjakan soal – soal dengan kemampuan berpikir rendah.
3. Pembelajaran masih berfokus kepada KKM (Ketuntasan Kriteria Minimal) seakan bukan pada proses yang di dapat siswa dalam pembelajaran.
4. Pembelajaran saat ini belum mengarah pada keterampilan abad 21 dengan maksimal. Seperti siswa yang belum memahami apa yang akan di implementasikan pada kehidupan sehari – sehari.
5. Instrumen hasil belajar IPA terbatas pada latihan soal – soal yang terdapat pada buku siswa.
6. Tidak tersedianya instrumen penilaian untuk mengukur hasil belajar IPA ranah kognitif siswa.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut diatas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada kelas VI semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah berfokus pada mata pelajaran IPA Tema persatuan dalam perbedaan.
3. Penelitian ini terbatas pada Pengembangan Instrumen Literasi Sains dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas VI SD.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas Instrumen Literasi Sains pada Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD?
2. Bagaimana validitas Instrumen Hasil Belajar IPA Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD?
3. Bagaimanakah reliabilitas Instrumen Literasi Sains pada Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD?

4. Bagaimanakah reliabilitas Instrumen Hasil Belajar IPA Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui validitas Instrumen Literasi Sains pada Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD.
2. Untuk mengetahui validitas Instrumen Hasil Belajar IPA Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD.
3. Untuk mengetahui reliabilitas Instrumen Literasi Sains pada Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD.
4. Untuk mengetahui reliabilitas Instrumen Hasil Belajar IPA Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan Untuk Siswa Kelas VI SD.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan instrumen literasi sains dan hasil belajar IPA siswa ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan khususnya bagi siswa sekolah dasar. Ada dua aspek manfaat yang diperoleh yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan Literasi Sains dan Hasil Belajar IPA pada Tema Persatuan dalam Perbedaan Kompetensi Dasar Menganalisis Cara Makhluk Hidup Menyesuaikan Diri dengan Lingkungan untuk Kelas VI SD.

Menambah referensi di bidang pendidikan dalam upaya meningkatkan kualitas tentang kesiapan guru yang dihadapi dalam mengimplementasikan kurikulum 2013.

Memberikan rujukan tentang pentingnya pengembangan instrumen sehingga guru-guru, khususnya guru sekolah dasar dapat menumbuh kembangkan kualitas dan profesionalisme guru yang berguna bagi pendidikan dan dapat meningkatkan jati diri siswa sebagai generasi bangsa yang berkualitas dan siap bersaing di dunia global. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat/sumbangan ilmiah bagi pendidikan dalam peningkatan kualitas pembelajaran sekolah dasar.

1.6.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, temuan atau hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang bersentuhan langsung maupun tidak langsung dengan kurikulum 2013, khususnya guru-guru di Sekolah Dasar. Adapun manfaat tersebut adalah sebagi berikut:

1) Bagi peserta didik, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa yang dapat memotivasi serta memahami dan dapat berpatisipasi dalam masyarakat di era digital serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari – hari.
2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana proses pembelajarannya lebih pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari – hari.
3) Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan pembelajaran lebih kepada guru dan dapat di jadikan acuan pengembangan bank-bank soal.