

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah dunia sekarang ini, perubahan begitu cepat dan luar biasa serta sangat kompleks. Ilmu pengetahuan dan teknologi tidak saja meningkatkan kesejahteraan dan intensitas komunikasi, tetapi juga menyebabkan perubahan pola pikir. Ilmu pengetahuan dan teknologi akan selalu mengalami perubahan sejalan dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah variabel yang paling berpengaruh terhadap pembelajaran. Sumber daya manusia yang handal dan memadai secara berkualitas dapat diperoleh melalui sebuah pembelajaran. Pembelajaran adalah bagian yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari pembangunan nasional. Pembelajaran dijadikan pioner utama dalam penyiapan sumber daya manusia sebagai ketentuan mewujudkan pembangunan nasional sehingga pembelajaran menjadi suatu kebutuhan bagi setiap orang dalam meningkatkan kemampuan yang dimiliki.

Mengingat pentingnya sebuah pembelajaran maka diperlukan cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tersebut. Setiap individu harus menyediakan berbagai peluang belajar sepanjang hayat, baik tingkatan pengetahuan, keterampilan ataupun membiasakan diri dengan dunia yang lingkungannya saling ketergantungan. Pembelajaran tidak hanya menekankan pada pengetahuan tetapi pembentukan kepribadian dan perilaku siswa. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, pemerintah menyelenggarakan perbaikan peningkatan mutu pembelajaran pada berbagai jenis dan jenjang sebuah pembelajaran. Perbaikan sebuah kualitas pembelajaran di

Indonesia masih diupayakan dengan berbagai cara, segala usaha dilakukan terutama dalam hal aspek kurikulum. Perubahan tersebut dilaksanakan karena tuntutan dan perkembangan sebuah pembelajaran. Dapat dikatakan kurikulum adalah alat yang sangat berarti untuk keberhasilan sebuah pembelajaran. Kurikulum sebagai pengatur aktivitas pendidikan yang terjadi di sekolah.

Kurikulum pada Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah yang telah dilaksanakan sejak tahun pelajaran 2013/2014 disebut dengan kurikulum 2013. Menurut Mulyasa (2015:99) yang menyatakan, “Kurikulum 2013 merupakan aktualisasi kurikulum dalam pembelajaran dan pembentukan kompetensi serta karakter siswa”. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 57 Tahun 2014 halaman 3 yang menyatakan, “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”. Dengan demikian pembelajaran yang terjadi dalam sebuah sekolah dipengaruhi oleh kurikulum yang digunakan. Dengan perubahan dan perkembangan kurikulum diharapkan terbentuknya kepribadian bangsa dengan apa yang dicita-citakan.

Perkembangan ilmu sains erat kaitannya dengan pembelajaran dalam hal perubahan dan perkembangan kurikulum dibidang teknologi. Dalam pembelajaran di sekolah ilmu sains seringkali dikaitkan dengan muatan materi IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Kegiatan pembelajaran sains lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung yang penting untuk meningkatkan potensi diri yang dimiliki setiap siswa. Siswa diharapkan mampu mengonstruksi dan mengembangkan konsep sains melalui kerja ilmiah dan pemecahan masalah. Prestasi sains siswa akan meningkat apabila pembelajaran sains dirancang dengan mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains melalui pembelajaran yang bermakna.

Pada tahun 2015 Indonesia ada pada peringkat 64 dari 72 negara berdasarkan hasil survey *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Pada tahun 2015 Indonesia ada pada peringkat 45 dari 48 negara berdasarkan survey *Trends in International Mathematics and Science Survey (TIMSS)*. Selanjutnya pada tahun 2018 PISA Indonesia berada pada peringkat 70 dari 78 negara berdasarkan penilaian kemampuan sains (OECD 2019). Rendahnya peringkat literasi sains di Indonesia belum sesuai harapan kemampuan berpikir dalam muatan materi sains masih cenderung mengingat dan menyatakan kembali tanpa melakukan pengolahan informasi hal ini disebabkan oleh tolak ukur keberhasilan pendidikan di sekolah masih difokuskan pada segi konsep.

Pembelajaran sains memiliki kecenderungan hanya mengasah aspek mengingat dan memahami kurang melatih keterampilan siswa dalam berinkuiri. Minimnya pembelajaran sains dengan menerapkan kerja ilmiah tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains belum dilatihkan secara optimal. Jika keadaan ini secara terus berlangsung maka siswa tentu kesulitan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata, oleh sebab itu diperlukan pengembangan pembelajaran sains yang melatih kemampuan berpikir pada diri siswa untuk memecahkan suatu masalah.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang penting dikembangkan siswa. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan. Globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan komunikasi menunjukkan pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan suatu keharusan agar siswa dapat menyaring informasi, proses menyaring informasi hanya dapat dilakukan dengan baik dan benar oleh para pemikir kritis. Semakin baik kemampuan berpikir kritis ini dikembangkan siswa maka semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah yang kompleks dengan hasil yang memuaskan.

Pengembangan berpikir kritis bertujuan agar siswa dapat menjadi sumber daya manusia (SDM) yang mampu bertahan di tengah persaingan global masa kini dan masa depan yang akan semakin rumit dan semakin kompleks di kehidupan bermasyarakat. Seseorang tidak cukup memiliki pengetahuan dan informasi saja, namun seseorang harus mampu berpikir agar mampu membuat keputusan yang efektif dan memecahkan masalah dalam kehidupan. Orang yang mampu berpikir kritis merupakan orang yang dapat menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu masalah dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung proses pemecahan masalah.

Selain kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang penting bagi siswa. Keterampilan proses sains dapat melatih kebiasaan dalam berpikir ilmiah untuk memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses sains mengaitkan kemampuan kognitif, keterampilan psikomotor, dan sosial yang apabila dibelajarkan kepada siswa akan menjadi pembelajaran sains lebih bermakna. Proses pembelajaran sains di sekolah dasar hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan proses. Dengan keterampilan proses siswa menemukan dan mengembangkan konsep dalam materi ajar. Interaksi antara kemampuan dan konsep melalui proses pembelajaran selanjutnya mengembangkan sikap dan nilai pada diri siswa.

A process skill approach to science intruction means that learning is focused on intellectual skills rather than content. Process skills are practiced in scientific situations which must necessarily deal with content. Pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran sains mengandung pengertian bahwa belajar difokuskan pada keterampilan intelektual dibandingkan isi. “Keterampilan berpikir pada keterampilan proses sains digunakan untuk mengolah informasi, memecahkan masalah, dan merumuskan kesimpulan” (Temiz, 2006). Keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau teori dalam rangka mengembangkan konsep yang telah ada.

Keterampilan proses sains sangat erat kaitannya *scientific approach*, tidak hanya pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, tetapi terdapat dimensi ilmiah penting yang menjadi bagian sains salah satunya adalah proses melakukan aktivitas. Seseorang sejak masa kanak-kanak sering menanyakan sesuatu, mencoba melakukan sesuatu, sehingga mendapatkan kejelasan dan menemukan jawaban dari apa yang ingin diketahui. Potensi untuk menyelidiki dan menemukan sesuatu telah banyak dimiliki seseorang sejak kecil, namun sering terhambat oleh lingkungan keluarga dan sekolah yang kurang memadai.

Ditinjau dari beberapa hal tersebut, guru akan lebih objektif dan efektif dalam menilai kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains dengan menggunakan instrumen. Guru dapat menggunakan jenis instrumen yang digunakan dalam proses pembelajaran. Jenis-jenis instrumen ada dua yaitu instrumen tes dan instrumen nontes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pengetahuan dan hasil belajar. Instrumen nontes digunakan untuk menilai sikap dan kepribadian. Upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal salah satunya dengan meningkatkan kualitas instrumen yang digunakan guru agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama Ketua Gugus 1 Kuta Selatan pada Senin, 22 Pebruari 2021 dan Selasa, 23 Pebruari 2021 didapatkan informasi tentang masalah yang dialami oleh siswa dalam proses penilaian hasil belajar di sekolah. Peneliti melakukan telaah instrumen penilaian yang digunakan. Instrumen yang telah tersedia tanpa adanya pengembangan oleh guru memiliki kualitas kurang baik. Kualitas kurang baik instrumen karena pada kemampuan berpikir Taksonomi Bloom Revisi terbatas pada C1 (mengetahui) dan C2 (memahami). Ini terbukti dari pertanyaan yang ada pada buku siswa tema 8, yang contoh soalnya yaitu: "Sebutkan fungsi air bagi manusia!". Soal yang ada pada materi tersebut kurang memicu kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa.

Instrumen tersebut belum mampu memenuhi keterampilan abad 21 sehingga siswa menjadi terbiasa mengerjakan instrumen dengan kemampuan berpikir rendah.

Instrumen berpikir kritis dan keterampilan proses sains yang digunakan guru terbatas pada soal-soal latihan yang tersedia pada modul siswa. Guru lebih menekankan pada penguasaan konsep sains sehingga tes kemampuan berpikir kritis dan tes keterampilan proses sains Tema 8 KD 3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup yang dikaji belum ada dan perlu diadakan serta dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa sehingga instrumen tersebut mampu memenuhi tagihan pembelajaran abad 21 pada bagian dari 4C yaitu *critical thinking*.

Tuntutan zaman saat ini menjadikan guru mengubah *mindset* tentang hasil pembelajaran dengan mencapai tujuan pembelajaran abad 21. Agar siswa mampu mencapai keterampilan abad 21 maka guru harus memiliki instrumen yang relevan dengan memenuhi kebutuhan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa. Salah satu faktor yang dapat menimbulkan kemampuan berpikir rendah siswa dalam pembelajaran sains adalah kualitas instrumen yang kurang baik. Oleh sebab itu perlu adanya pengembangan instrumen berpikir dan untuk kemampuan keterampilan sains siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dikembangkan instrumen penilaian yang berkualitas guna meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar, maka dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah yang diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.2.1 Rendahnya literasi sains di Indonesia belum sesuai harapan, kemampuan berpikir dalam muatan materi sains masih cenderung mengingat dan menyatakan kembali tanpa melakukan pengolahan informasi.
- 1.2.2 Instrumen berpikir kritis dan keterampilan proses sains yang digunakan guru terbatas pada soal-soal latihan yang tersedia pada modul siswa.
- 1.2.3 Kualitas kurang baik instrumen karena pada kemampuan berpikir Taksonomi Bloom Revisi terbatas pada C1 (mengetahui) dan C2 (memahami).
- 1.2.4 Pembelajaran sains selama ini memiliki kecenderungan hanya mengasah aspek mengingat dan memahami sehingga kurang melatih keterampilan siswa dalam berinkuiri.
- 1.2.5 Siswa hanya mampu mengerjakan instrumen dengan kemampuan berpikir yang rendah.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, permasalahan yang ada cukup luas sehingga perlu adanya pembatasan masalah berkaitan dengan pelaksanaan penelitian. Adapun masalah yang diteliti pada penelitian ini dibatasi pada instrumen berpikir kritis dan keterampilan proses sains yang digunakan, identifikasi masalah ke 4 dan 5 dibatasi tidak dicarikan solusi melalui penelitian ini karena penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan instrumen.

Dengan demikian penelitian ini dibatasi pada dua permasalahan yaitu 1) pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis pada Tema 8 KD 3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup dan 2) keterampilan proses sains pada Tema 8 KD 3.8 menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup yang dikhususkan pada keterampilan proses sains siswa kelas V SD.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.4.1 Bagaimana deskripsi unsur-unsur tahapan pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD?
- 1.4.2 Bagaimana karakteristik instrumen kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD?
- 1.4.3 Bagaimana validitas empirik instrumen kemampuan berpikir kritis dan internal konsistensi butir keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD?
- 1.4.4 Bagaimana reliabilitas instrumen pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Tujuan utama

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghasilkan pengembangan instrumen berpikir kritis dan instrumen keterampilan proses sains siswa kelas V SD.

1.5.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan unsur-unsur tahapan pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD.
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan karakteristik instrumen kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD.
3. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkat validitas empirik instrumen kemampuan berpikir kritis dan internal konsistensi butir keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD.
4. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkat reliabilitas instrumen pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains pada KD menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SD.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi manfaat teoretik dan manfaat praktis adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat teoretik

Melalui penelitian ini memberikan manfaat secara teoritis yaitu mengungkapkan produk pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains

sehingga dapat memberikan sumbangan dalam rangka menghasilkan instrumen yang valid untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa. Selain itu, manfaat teoretis dari pengembangan instrumen dapat memberikan kesempatan kepada siswa melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains dalam memecahkan masalah.

1.6.2 Manfaat praktis

Penelitian ini bermanfaat untuk siswa, guru, peneliti lain dan bermanfaat bagi lembaga pendidikan. Adapun manfaat praktis dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran yang aktif bagi siswa pada kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains untuk mengembangkan dirinya dan meraih keberhasilan belajar yang optimal.

2. Guru

Penelitian ini diharapkan dijadikan pedoman dalam merancang pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa.

3. Peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan masukan bagi para peneliti bidang pendidikan untuk meneliti aspek atau variabel lain yang diduga memiliki kontribusi terhadap teori pembelajaran.

4. Lembaga pendidikan

Penelitian ini diharapkan memberikan perubahan yang lebih baik sesuai dengan perkembangan teknologi dan informasi, maka secara otomatis tujuan pendidikan akan tercapai secara optimal.