

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di definisikan menjadi sebuah proses dalam memperoleh, membangun pengetahuan, keterampilan, serta perilaku dalam proses kegiatan belajar mengajar (Hamalik, 2007: 79). Pendidikan dapat dikatakan sebagai suatu dasar utama demi memajukan bangsa Indonesia. Menurut Danim (dalam Ahmadi, 2014: 45), pendidikan memiliki tujuan utama, yaitu mentransmisi ilmu ataupun langkah menciptakan manusia menjadi berpendidikan. Pratama, dkk (2020) menyatakan bahwa melalui pendidikan dapat mempengaruhi seseorang untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya dalam kehidupan bermasyarakat dan juga dapat mengoptimalkan mutu SDM. Melalui ketersediaan peningkatan dalam mutu pendidikan di Indonesia, akan mengarahkan siswa untuk mencapai keterampilan abad 21.

Menurut Sugiyarti, dkk (2018: 440) tuntutan pada abad ke-21 dalam dunia pendidikan, yaitu kegiatan dalam proses pembelajaran diharuskan berbasis teknologi yang berguna dalam menyesuaikan kemajuan jaman milineal. Teknologi digunakan bertujuan agar siswa beradaptasi terhadap keterampilan hidup pada abad ke-21. Pada abad ke-21 informasi banyak tersebar dan teknologi yang semakin berkembang. Siswa yang hidup pada abad ke-21 harus menguasai keterampilan 4C, yaitu *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, dan *creativity*.

Siswa yang dapat menguasai keahlian 4C akan lebih mudah menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pada abad 21 berpikir kritis sangat penting dikembangkan agar memiliki daya saing tinggi sehingga dapat berkompetensi pada persaingan global. Selain itu, berpikir kritis sangat utama pada proses belajar sebab potensi ini memudahkan siswa dalam belajar dengan penemuan. Kemampuan berpikir kritis dapat menstimulus pemikiran pada kognitif siswa saat mengenyam pendidikan. Berpikir kritis juga penting dan dibutuhkan agar ketika proses kegiatan pembelajaran siswa dapat mengkonstruksikan gagasan yang dimiliki sesuai masalah pembelajaran (Rustaman, 2011). Kemampuan berpikir kritis sudah terdapat di dalam Kurikulum 2013 sebagai pedoman pembelajaran.

Kurikulum ialah seperangkat mata pelajaran serta program pendidikan yang disusun satuan pendidikan yang berisi mengenai rencana pembelajaran untuk siswa pada satu periode jenjang pendidikan (sesuai UU RI No. 20 Tahun 2003). Pada saat ini Kurikulum yang digunakan di Indonesia ialah Kurikulum 2013. Proses pembelajaran dalam K13 dilaksanakan untuk mengembangkan potensi siswa menjadi lebih baik dari segi pengetahuan, perilaku serta keahlian yang dapat digunakan dalam lingkungan masyarakat. Pendekatan yang digunakan pada kurikulum 2013 dikenal pendekatan saintifik. Ain dan Huda (2018) berpendapat bahwa pendekatan saintifik dimaknai sebagai proses belajar yang direncanakan dengan baik yang memiliki tujuan agar siswa berperan aktif mengkontruksi konsep, hukum, dan prinsip sesuai jenjangnya. Selain itu, penilaian yang ada di K13 juga berbeda dari kurikulum sebelumnya.

Menurut Kemendikbud (2017) asesmen hasil belajar siswa dalam K13 cenderung menitik beratkan potensi *High Order Thinking Skills*. Proses aktivitas

pembelajaran dalam Kurikulum 2013, siswa diajarkan lebih aktif dan pendidik diharapkan memberikan kegiatan memecahkan permasalahan dalam menumbuhkembangkan potensi berpikir kritis siswa. Berpikir kritis menurut Susanto (2015: 121) merupakan aktivitas dengan metode berpikir mengenai persepsi ataupun pendapat yang berkaitan dengan prinsip atau permasalahan yang di berikan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan lebih mudah dalam memecahkan persoalan yang berhubungan pada aktivitas sehari-hari. Namun faktanya tingkat berpikir kritis siswa di Indonesia tergolong rendah. Hal tersebut terbukti pada hasil PISA pada tahun 2018.

Hasil data dari PISA pada tahun 2018 yang dikutip dari *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2019) yang bertujuan untuk mengetahui kualitas pendidikan dan mengambil kebijakan arah pendidikan suatu negara, di mana sistem pendidikan di Indonesia tahun 2018 berada di peringkat 72 dari 77 negara. Indonesia mendapatkan skor sains 379, sementara nilai rerata PISA lainnya yaitu 487. Hal ini membuktikan siswa Indonesia mempunyai potensi berpikir kritis, logis, serta menyelesaikan masalah yang terkategori rendah. Menanamkan potensi berpikir kritis siswa harus dimulai dari sekolah dasar agar pada jenjang pendidikan selanjutnya siswa sudah terbiasa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir kritis dapat dinilai melalui tes *essay*. Tes berpikir kritis sangat penting dan dibutuhkan sehingga siswa mempunyai bekal dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal tersebut mampu membuat siswa mengembangkan dan menerapkan ide yang dimiliki. Selain itu, siswa juga dapat lebih teliti dalam memilah kredibilitas suatu sumber, mengemukakan pendapat, serta memberikan solusi secara mandiri menuntaskan isu yang ada di aktivitas

keseharian. Pengembangan berpikir kritis siswa dapat dilakukan di setiap muatan pembelajaran salah satunya ialah muatan pembelajaran sains.

Muatan pelajaran sains memiliki peranan penting sebagai wujud dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan alam ataupun sains menurut Aisyah & Kusumah (2019) merupakan ilmu yang membahas terkait alam serta berbagai fenomena yang ada di alam semesta. Klasifikasi IPA dibagi ke dalam tiga bagian, meliputi produk, proses, serta sikap (Ginting & Loliyana, 2017). Dengan adanya pelajaran sains diharapkan siswa dapat menumbuhkan kemampuan dalam menganalisis, berpikir logis, membuat suatu kesimpulan berdasarkan data maupun fakta di lapangan, serta melatih siswa berpikir kritis. Kemampuan siswa saat ini belum dikembangkan secara maksimal, apalagi dengan adanya covid 19 (pandemi) sangat berpengaruh menghambat proses belajar siswa, dimana mereka belum berkompeten dalam memecahkan suatu permasalahan secara mandiri. Rendahnya berpikir kritis siswa terbukti dari kajian studi relevan.

Hasil dari studi relevan mengatakan keahlian berpikir kritis siswa di sekolah dasar tergolong rendah. Penelitian dari Jaya (2020) berpikir kritis siswa masih rendah karena pendidik hanya terbiasa membuat soal pada tingkatan C1-C3 berbasis *Lower order thinking skills* (LOTS). Contoh soal tes yang dibuat guru berbasis LOTS, yaitu “apa yang menyebabkan buah jatuh dari pohon?” Jawaban dari soal tersebut, yaitu karena adanya gaya gravitasi. Soal LOTS tidak mengembangkan penalaran siswa dalam menjawab sebuah pertanyaan. Pada abad ke-21 ini pendidik harus terbiasa membuat soal-soal pada tingkatan C4-C6 berbasis *High Order Thinking Skills* (HOTS). Melalui soal-soal HOTS siswa akan diarahkan

agar mampu memaksimalkan keahlian berpikir kritis melalui menyelesaikan berbagai permasalahan. Sejalan juga dengan penelitian dari Wangsa (2020) menyatakan keahlian berpikir kritis siswa tergolong masih rendah, hal itu dapat dilihat ketika kegiatan pembelajaran hanya memfokuskan pada hafalan, kurang menekankan eksperimen ataupun penyelidikan serta kurang memberikan kegiatan pemecahan masalah, sehingga partisipasi siswa dalam mengkonstruksikan ide maupun pemikiran kritis pada kegiatan belajar menjadi sangat minim. Berpikir kritis siswa masih kurang juga terbukti dari fakta di lapangan, yaitu hasil wawancara terhadap guru kelas IV dan observasi siswa kelas IV di SD N 1 Sukasada, SD N 5 Sukasada, dan SD N 1 Banjar Tegal.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakn di SD N 1 Sukasada dan SD N 5 Sukasada pada hari Kamis, 9 Desember 2021 serta SD N 1 Banjar Tegal yang dilaksanakan pada hari Jumat, 10 Desember 2021 memperoleh tingkat berpikir siswa tergolong rendah pada saat kegiatan pembelajaran. Dari hasil wawancara tersebut guru mengatakan bahwa ketika kegiatan pembelajaran terjadi, hanya sejumlah siswa yang mampu berpikir kritis. Rendahnya berpikir kritis siswa dapat dilihat dari kurang aktifnya siswa dalam bertanya, mengembangkan suatu ide, mengemukakan sebuah pendapat, menganalisis, menyelesaikan suatu permasalahan, dan membuat kesimpulan. Pada saat observasi, peneliti mengamati bahwa berpikir kritis siswa masih rendah. Hal itu selalu terjadi setelah istirahat pertama di mana siswa sudah tidak fokus dalam belajar, rendahnya minat partisipasi siswa dalam pembelajaran, fasilitas yang kurang memadai (belum tersedia proyektor & bangku banyak yang rusak), kondisi kelas yang kurang kondusif (sejumlah siswa berbicara dengan teman), guru hanya menyampaikan materi

berpatokan pada buku tanpa menggunakan media pembelajaran, kurangnya kegiatan eksperimen, observasi, menganalisis dan penyelidikan. Hal itu menyebabkan kurang meningkatkan berpikir kritis siswa. Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan utama dalam akademis dan karir (Lilia, 2015). Berpikir kritis harus dikembangkan secara maksimal di sekolah sejak pendidikan dasar untuk menyiapkan siswa ke jenjang pendidikan selanjutnya, mempersiapkan generasi emas tahun 2045, menyiapkan SDM yang kritis sesuai harapan era abad 21 ini. Berpikir kritis siswa yang masih rendah akan memberikan pengaruh yang buruk atau dapat menghambat dalam melanjutkan tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil dari beberapa kajian yang relevan bahwa pengembangan instrumen berpikir kritis untuk siswa sekolah dasar dalam konteks IPA sudah dikembangkan namun belum maksimal. Bukti belum maksimal dapat dilihat dari hasil penelitian relevan Harta (2020) dan Jaya (2020) yang sama-sama mengembangkan instrumen soal HOTS namun pengembangan instrumen hanya berakhir pada tahap ke-3, yaitu *develop* (pengembangan) di mana hanya di validasi dan reliabilitas oleh 5 pakar ahli dan tidak diuji cobakan kepada siswa, sehingga belum disebarluaskan kepada sasaran yang sesungguhnya. Dengan belum diuji cobakannya kepada siswa, hasil dari pengembangan instrumen menjadi kurang maksimal dan akurat. Selain itu, tes yang digunakan untuk menilai pemikiran kritis siswa dalam konteks sains masih sedikit, terutama kurangnya tes untuk menilai pemikiran kritis sains siswa sekolah dasar. Ennis (1993) menyatakan bahwa tes berpikir kritis yang dikembangkan belum ada dalam bidang materi pelajaran. Sebagian besar tes berpikir kritis yang dikembangkan seperti California Critical Thinking Skills Test (Facione 1992), Inventarisasi Disposisi Berpikir Kritis

California (Facione, 1992), Tes Berpikir Kritis Cornell (Ennis, 1985) adalah tes berbasis konten umum. Oleh karena itu, diperlukan tes berpikir kritis untuk mengukur cara berpikir anak pada pembelajaran sains.

Permasalahan yang telah dijelaskan di atas apabila dibiarkan akan berdampak buruk pada dunia pendidikan. Maka dari itu, dibutuhkan solusi dalam mengatasi permasalahan ini. Salah satunya melalui mengembangkan instrumen penilaian. Menurut Brookhart (2010) instrumen penilaian ialah sarana asesmen ataupun evaluasi yang dimanfaatkan guna mengumpulkan suatu data serta informasi. Pentingnya instrumen penilaian, maka dibutuhkan instrumen belajar yang sesuai kriteria berpikir kritis saat menyelesaikan suatu permasalahan. Guru seharusnya merancang penilaian sesuai kompetensi pedagogik guru. Namun terjadi kesenjangan dalam hal tersebut, yaitu pengetahuan guru tentang penilaian masih sangat rendah. Kurangnya kegiatan pemecahan masalah dalam pembelajaran yang kurang menekankan kemampuan berpikir kritis siswa. Proses kegiatan pembelajaran menjadi tidak sesuai dengan abad ke-21 dan kurikulum 2013 di mana siswa harus memiliki *critical thinking*. Instrumen tes yang baik menurut Prabowo (2018: 142), yaitu alat yang memenuhi kriteria substansi, konstruktif, bahasa serta mempunyai tingkat validitas maupun reliabilitas baik. Menurut Ahmad dkk., (2018), tes yang dikatakan valid bermakna validator menyetujui instrumen tes tersebut layak dipergunakan. Winarno (2011: 107) menyatakan bahwa reliabilitas suatu instrumen diartikan sebagai keajegan. Sebelum menggunakan suatu instrumen, sebaiknya guru menganalisis terlebih dahulu kualitas instrumen yang akan digunakan sebelum mengimplementasikannya. Instrumen menjadi alat

pengumpulan data, sehingga instrumen harus dibuat dengan maksimal serta dapat memperoleh data berdasarkan kebutuhan dalam penelitian.

Adanya ketimpangan antara harapan dan kondisi di lapangan menyebabkan perlu adanya upaya tindakan untuk mengatasinya. Salah satunya melalui peningkatan kualitas instrumen penilaian yang digunakan. Usaha yang bisa dilaksanakan yakni dengan membuat instrumen penilaian yang difokuskan pada HOTS siswa (Riadi & Retnawati, 2014). Pengembangan tes berpikir kritis ini mengacu pada soal-soal berbasis HOTS, meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Pengembangan tes berorientasi HOTS ditujukan menyusun instrumen berkualitas (valid serta reliabel), sehingga tes berpikir kritis dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada saat proses kegiatan pembelajaran di kelas khususnya pada muatan pembelajaran sains.

Selama ini sudah ada beberapa penelitian mengenai pengembangan instrumen berpikir kritis. Namun, perbedaan pengembangan instrumen yang peneliti lakukan dengan penelitian yang lainnya, yaitu terletak pada indikator kemampuan berpikir kritis. Para ahli (1) Kuswana dan Wowo (2012: 198) terdapat delapan indikator berpikir kritis, (2) Facione (2013: 5) terdapat lima indikator berpikir kritis, dan (3) Ennis (dalam Susanto, 2015: 125) terdapat dua belas indikator berpikir kritis. Kelemahan indikator Ennis adalah pada sub indikator tidak dirincikan mengenai keterampilan dalam menyimpulkan, padahal menyimpulkan ialah suatu cara untuk mengukur tingkat berpikir kritis siswa. Peneliti memilih mengembangkan indikator dari Ennis karena indikator-indikator tersebut sesuai diterapkan pada siswa sekolah dasar berdasarkan hasil uji dari studi relevan dimana

indikator dari Ennis dapat meningkatkan berpikir kritis siswa melalui soal HOTS. Peneliti mengembangkan indikator dari Ennis dengan menambahkan satu indikator, yaitu indikator keterampilan dalam menyimpulkan. Dengan penambahan satu indikator, yaitu keterampilan dalam menyimpulkan dapat menutupi kelemahan indikator Ennis dan juga untuk mengetahui jika siswa diberikan suatu permasalahan (soal HOTS) sejauh mana sudut pandang siswa, atau penerapan ide melalui keterampilan siswa dalam menyimpulkannya.

Selain itu, perbedaan dengan penelitian terdahulu terdapat pada penelitian tes berpikir kritis siswa yang dilakukan oleh peneliti dilaksanakan sampai dengan tahap terakhir (*dissemination*), sehingga tes berpikir kritis peneliti dapat menutupi kelemahan-kelemahan dari penelitian sebelumnya karena hasil dari siswa dapat digunakan untuk mengetahui dan mendeskripsikan apakah instrumen tes yang dikembangkan sudah sesuai dengan kelayakan kualitas suatu instrumen. Berdasarkan penelitian dari tesis-tesis yang peneliti temukan juga terdapat bahwa dalam penelitian pengembangan instrumen penelitian yang lainnya subyeknya selalu siswa kelas V SD, sedangkan subyek pada tesis ini melibatkan siswa kelas IV SD dengan materi gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek.

Perbedaan lainnya ialah pengembangan tes berpikir kritis dalam penelitian ini juga memiliki beberapa karakteristik. Karakteristik tes berpikir kritis sains pada penelitian ini, yaitu (1) tes berpikir kritis sains ini indikatornya diadopsi dari Ennis dalam konteks sains, (2) tes berpikir kritis ini dikembangkan dari kurikulum 2013 dengan materi gaya gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek, dan (3) bentuk tes yang digunakan adalah tes *essay*. Berdasarkan latar

belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka akan dilakukan penelitian pengembangan tes berpikir kritis sains. Melalui pengembangan instrumen ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuani berpikir kritis siswa dalam muatan pembelajaran sains. Untuk itu, penelitian ini berjudul “Pengembangan Tes Berpikir Kritis Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka identifikasi masalah dalam pembelajaran di sekolah dasar, yaitu:

- a. Masih rendahnya tingkat berpikir kritis siswa.
- b. Orientasi dalam pembelajaran masih di jenjang berpikir level rendah (mengingat atau menghafal). Hal ini terbukti dari instrument penilaian yang digunakan hanya mencakup kemampuan pada ranah kognitif C1-C3 (*Lower order thinking skills*).
- c. Instrumen kemampuan berpikir kritis jumlahnya masih sedikit mengenai materi gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek.
- d. Terbatasnya tes berpikir kritis dalam konteks sains.
- e. Terbatasnya keterampilan berpikir kritis untuk siswa sekolah dasar.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah yang dikaji. Adapun pembahasan ini hanya mendiskusikan minimnya keberadaan instrumen tes yang digunakan dalam mengukur dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Bagaimanakah karakteristik dari tes berpikir kritis sains untuk siswa kelas IV sekolah dasar?
- b. Bagaimanakah kualitas dari tes berpikir kritis sains untuk siswa kelas IV sekolah dasar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu:

- a. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan karakteristik dari tes berpikir kritis sains untuk siswa kelas IV sekolah dasar.
- b. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan kualitas dari tes berpikir kritis sains untuk siswa kelas IV sekolah dasar.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan pembelajaran yang telah dipaparkan di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat, yaitu:

- a. Manfaat Teoritis

Hasil pengembangan ini hendaknya mampu memperluas wawasan dalam ilmu pendidikan serta dapat berkontribusi dari segi teori terkait pengembangan tes berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

Melalui penelitian ini, dapat meningkatkan partisipasi keaktifan siswa pada kegiatan belajar dan dapat meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran sains KD 3.3 serta mengembangkan diri untuk mencapai hasil belajar lebih maksimal.

2) Bagi Guru

Hasil penelitian ini mampu menjadi referensi ataupun panduan untuk guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3) Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk sekolah dalam memutuskan kebijakan sebagai usaha peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di SD.

4) Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi kepada peneliti lain dalam melaksanakan penelitian yang sejenis, penelitian lanjutan, dan penelitian perbandingan baik dengan variabel yang sama atau berbeda.

