

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses untuk memperoleh, mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui kegiatan belajar mengajar (Hamalik, 2007: 79). Pendidikan dapat dikatakan sebagai salah satu pondasi krusial untuk kemajuan bangsa Indonesia. Menurut Pratama, *et.al.* (2020), pendidikan memiliki peran sentral dalam mempengaruhi individu untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya dan meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Siswa diharapkan dapat mencapai tuntutan abad ke-21 dalam dunia pendidikan melalui peningkatan kualitas pendidikan.

Menurut Sugiyarti *et al.* (2018: 440), kegiatan pembelajaran sesuai tuntutan abad ke-21 dalam dunia pendidikan, harus berbasis teknologi. Hal ini bertujuan untuk menyesuaikan dengan tuntutan zaman era milenial, sehingga siswa dapat terbiasa dengan kecakapan hidup pada abad ke-21. Siswa harus menguasai keterampilan 4C, yaitu *critical thinking, communication, collaboration, and creativity*. Siswa yang mampu menguasainya, akan lebih mudah menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir tingkat tinggi sangat penting untuk dikembangkan agar memiliki daya saing tinggi sehingga dapat berkompetensi pada persaingan global dan memudahkan siswa dalam belajar dengan penemuan. Berpikir tingkat tinggi sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Kurikulum merupakan perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berisi mengenai rancangan pelajaran untuk diberikan kepada siswa dalam satu periode jenjang pendidikan (tercantum dalam UU RI No. 20 Tahun 2003). Kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 dilaksanakan untuk mengembangkan potensi siswa menjadi lebih meningkat dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dapat digunakan dalam lingkungan masyarakat.

Pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa, agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, dan prinsip melalui serangkaian tahapan (Ain & Huda, 2018). Menurut Kemendikbud (2017) pada kurikulum 2013, penilaian hasil belajar siswa lebih menitik beratkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill* (HOTS)). Proses kegiatan pembelajaran dituntut lebih aktif dan pendidik harus mampu memberikan kegiatan pemecahan masalah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kegiatan dengan cara berpikir mengenai ide ataupun gagasan yang berhubungan dengan konsep ataupun permasalahan yang di berikan (Susanto, 2015:121). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi akan lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, faktanya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia tergolong rendah. Hal tersebut terbukti dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018.

Hasil data PISA pada tahun 2018 yang dikutip dari *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2019) yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di Indonesia tahun 2018 menempati peringkat 72 dari 77 negara. Indonesia memperoleh skor Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) 379, sedangkan skor rata-rata PISA lainnya adalah 487. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menjawab soal yang mengacu pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, logis, dan menyelesaikan masalah masih dalam kategori rendah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa harus ditingkatkan dari sekolah dasar agar pada jenjang pendidikan selanjutnya siswa sudah terbiasa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir tingkat tinggi dapat dinilai melalui tes uraian. Tes berpikir tingkat tinggi sangat penting agar siswa memiliki kemampuan dalam menganalisis suatu masalah. 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 menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pada kehidupan sehari-hari. Pengembangan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilakukan di setiap muatan pembelajaran salah satunya ialah muatan pembelajaran IPA.

Pelajaran IPA memiliki peranan penting sebagai wujud dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi kehidupan sehari-hari. IPA menurut Aisyah & Kusumah (2019) merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam serta berbagai fenomena yang terdapat di alam semesta ini. Siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan analisis, berpikir logis, membuat kesimpulan berdasarkan data atau fakta di lapangan, serta mampu berpikir tingkat tinggi

melalui partisipasi dalam pembelajaran IPA. Kemampuan siswa saat ini belum dikembangkan secara optimal, apalagi dengan adanya *Covid 19* (pandemi) yang menghambat proses belajar siswa, dimana mereka belum memiliki kompetensi pemecahan masalah secara mandiri. Rendahnya berpikir tingkat tinggi siswa terlihat dari temuan hasil kajian penelitian yang relevan.

Hasil dari penelitian yang relevan menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di sekolah dasar masih rendah. Penelitian dari Jaya (2020) berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah disebabkan karena pendidik hanya terbiasa membuat soal-soal pada tingkatan C1-C3 berbasis *Lower Order Thinking Skills* (LOTS). Soal LOTS tidak mengembangkan nalar siswa dalam menjawab sebuah pertanyaan. Pada abad ke-21 ini pendidik harus terbiasa membuat soal-soal pada tingkatan C4-C6 berbasis *High Order Thinking* (HOT). Melalui soal-soal HOT siswa akan diarahkan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menyelesaikan berbagai permasalahan.

Penelitian dari Wangsa (2020) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah, hal itu dapat dilihat pada saat kegiatan proses pembelajaran hanya menekankan pada hafalan, kurang menekankan eksperimen ataupun penyelidikan serta kurang memberikan kegiatan pemecahan masalah. Penelitian dari Harta (2020) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah. Hal itu disebabkan karena metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga partisipasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi dalam proses kegiatan pembelajaran menjadi sangat minim. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah juga terbukti dari fakta di lapangan, yaitu hasil

wawancara terhadap guru kelas V dan observasi siswa kelas V di SD Gugus III Mengwi serta hasil rapor mutu pendidikan.

Sesuai dengan hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakan di SD N 2 Sading dan SD N 3 Sading pada hari Senin, 24 September 2022 dan SD N 4 Sading pada hari Rabu, 26 September 2022 bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada saat kegiatan pembelajaran masih rendah. Dari hasil wawancara dengan guru menyatakan bahwa pada saat kegiatan pembelajaran hanya sejumlah siswa yang mampu berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut terlihat 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 kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah. Hal itu terjadi setelah istirahat pertama, dimana siswa sudah tidak fokus dalam belajar, minat partisipasi siswa rendah, kondisi kelas yang kurang kondusif (banyak siswa yang asik berbicara dengan temannya), guru hanya menyampaikan materi berpatokan pada buku tanpa menggunakan media pembelajaran, kurangnya kegiatan eksperimen, observasi, menganalisis dan penyelidikan. Hal itu menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Faktanya, berpikir tingkat tinggi menjadi suatu kemampuan utama akademis dan karir (Lilia, 2015). Berpikir tingkat tinggi harus dikembangkan secara maksimal sejak pendidikan dasar untuk mempersiapkan siswa ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, mempersiapkan generasi emas tahun 2045, menyiapkan SDM yang kritis serta kreatif sesuai harapan era abad 21. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang masih rendah akan memberikan

pengaruh yang buruk atau dapat menghambat dalam melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan dari kajian penelitian yang relevan bahwa pengembangan instrumen berpikir tingkat tinggi siswa untuk sekolah dasar dalam konteks IPA sudah dikembangkan, namun belum maksimal. Buktinya dapat dilihat dari hasil penelitian relevan dari Harta (2020) dan Jaya (2020) yang sama-sama mengembangkan instrumen soal HOTS namun pengembangan instrumen hanya berakhir pada tahap ke-3, yaitu *develop* (pengembangan) dimana hanya di validasi dan reliabilitas oleh 5 pakar ahli dan tidak diuji cobakan kepada siswa, sehingga belum disebarluaskan ke sasaran yang sesungguhnya. Dengan belum diuji cobakan kepada siswa, hasil dari pengembangan instrumen menjadi kurang maksimal dan akurat.

Model penelitian yang digunakan dalam mengembangkan instrumen ini adalah model pengembangan tipe *formative research*. Selain itu, tes yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam konteks IPA masih sedikit, terutama kurangnya tes untuk menilai pemikiran kritis IPA pada siswa sekolah dasar. Menurut Ennis (1993) menyatakan bahwa tes berpikir kritis yang dikembangkan belum ada dalam bidang materi pelajaran. Sebagian besar tes berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan seperti *California Critical Thinking Skills Test* (Facione, 1992), Inventarisasi Disposisi Berpikir tingkat tinggi California (Facione, 1992), Tes Berpikir tingkat tinggi Cornell (Ennis, 1985) adalah tes berbasis konten umum. Oleh karena itu, diperlukan tes berpikir tingkat tinggi untuk mengukur cara berpikir anak pada pelajaran IPA.

Permasalahan yang telah dijelaskan, jika dibiarkan terjadi secara terus menerus, akan berdampak buruk terhadap proses pendidikan. Maka dari itu, alternatif solusinya adalah dengan mengembangkan instrumen penilaian. Instrumen penilaian merupakan sarana asesmen ataupun evaluasi yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan suatu data serta informasi. Guru seharusnya menyusun asesmen seperti yang diharuskan sesuai kompetensi pedagogik guru. Realitanya, pemahaman guru mengenai penilaian masih sangat rendah. Guru juga kurang memfasilitasi kegiatan pemecahan masalah dan belum mampu menekankannya pada aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Proses kegiatan pembelajaran menjadi tidak sejalan dengan tuntutan abad ke 21 dan kurikulum 2013, dimana siswa harus memiliki *critical thinking*. Instrumen tes yang baik menurut Prabowo (2018: 142), alat yang sesuai pada kriteria substansi, konstruktif, bahasa serta mempunyai tingkat validitas maupun reliabilitas baik. Menurut Ahmad *et.al.*, (2018), tes yang dikatakan valid bermakna validator menyetujui instrumen tes tersebut layak dipergunakan. Winarno (2011: 107) menambahkan reliabilitas suatu alat asesmen dimaknai sebagai keajegan. Sebaiknya guru menganalisis lebih dulu mutu instrumen yang akan digunakan sebelum mengimplementasikannya. Instrumen menjadi alat pengumpulan data, sehingga instrumen harus dibuat dengan maksimal serta dapat memperoleh data berdasarkan keperluan dalam penelitian.

Adanya kesenjangan dari harapan pada fakta di lapangan mengakibatkan perlu adanya upaya perilaku sebagai penanggulangan. Salah satunya melalui peningkatan mutu instrumen asesmen yang dipergunakan. Usaha yang bisa dilaksanakan yakni dengan membuat instrumen asesmen yang di fokuskan pada

HOT siswa (Riadi & Retnawati, 2014). Pengembangan tes berpikir tingkat tinggi ini mengacu pada soal-soal berbasis HOT, meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Pengembangan tes berorientasi HOT ditujukan menyusun instrumen berkualitas (valid serta reliabel), agar tes ini bisa dipergunakan dalam menilai sejauh mana keahlian siswa dalam bernalar kritis ketika kegiatan pembelajaran di kelas terutama bidang IPA.

Selama ini terdapat beberapa penelitian mengenai pengembangan instrumen berpikir tingkat tinggi. Instrumen yang dikembangkan peneliti, khususnya pada indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi, memiliki perbedaan dengan penelitian yang lainnya. Para ahli (1) Kuswana dan Wowo (2012: 198) terdapat delapan indikator berpikir tingkat tinggi, (2) Facione (2013: 5) terdapat lima indikator berpikir tingkat tinggi, dan (3) Ennis (dalam Susanto, 2015: 125) terdapat dua belas indikator berpikir tingkat tinggi. Kelemahan indikator Ennis adalah pada sub indikator tidak dirincikan mengenai keterampilan dalam menyimpulkan, padahal menyimpulkan merupakan suatu cara untuk mengukur tingkat berpikir tingkat tinggi siswa.

Peneliti memilih mengembangkan indikator dari Ennis karena indikator-indikator tersebut sesuai diimplementasikan pada siswa sekolah dasar berdasarkan hasil uji dari studi relevan, dimana indikator dari Ennis dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Peneliti mengembangkan indikator dari Ennis dengan menambahkan satu indikator, yaitu indikator keterampilan dalam menyimpulkan. Hal ini dapat mengatasi kelemahan indikator Ennis dan memungkinkan untuk menilai sejauh mana sudut pandang siswa ketika diberikan permasalahan (soal HOT) dan sejauh mana kemampuan siswa dalam menerapkan

ide melalui keterampilan menyimpulkan. Perbedaan lainnya yang tampak dalam penelitian ini, terletak pada karakteristik pengembangan tes berpikir tingkat tinggi. Karakteristik tes berpikir tingkat tinggi IPA yang dilibatkan, yaitu (1) tes berpikir tingkat tinggi IPA ini indikatornya diambil dari Ennis dalam konteks IPA, (2) tes berpikir tingkat tinggi ini dikembangkan dari kurikulum 2013 dengan materi panas dan perpindahannya, dan (3) bentuk tes berupa tes uraian. Kesulitan-kesulitan yang dialami pada tes berpikir tingkat tinggi, yaitu siswa harus mengembangkan idenya sendiri untuk menjawab sebuah pertanyaan uraian dimana guru tidak memberikan sebuah pilihan jawaban, tidak menjawab secara singkat melainkan menuliskan alasannya mengapa hal tersebut bisa terjadi, dan tidak sembarangan menggunakan daftar pustaka yang digunakan untuk menambah sebuah informasi. Dari uraian latar belakang masalah, maka akan dilakukan penelitian pengembangan tes berpikir tingkat tinggi IPA. Melalui pengembangan instrumen ini diharapkan mampu meningkatkan kompetensi berpikir tingkat tinggi siswa dalam muatan pelajaran IPA. Untuk itu, penelitian ini berjudul “Pengembangan Tes Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi IPA Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Kualitas berpikir tingkat tinggi siswa dalam konteks IPA masih rendah
2. Instrumen untuk mengukur berpikir tingkat tinggi dengan materi panas dan perpindahannya masih kurang
3. Tes berpikir tingkat tinggi dalam konteks IPA masih kurang

4. Keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk siswa sekolah dasar masih kurang

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti membatasi masalah yang dikaji. Pada pembahasan ini hanya mendiskusikan mengenai pengembangan instrumen, minimnya keberadaan instrumen tes yang dimanfaatkan dalam menilai ataupun melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi 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:

1. Bagaimanakah prototipe tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar?
2. Bagaimanakah validitas tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar?
3. Bagaimanakah reliabilitas tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar?
4. Bagaimanakah daya beda soal tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar?
5. Bagaimanakah indeks kesukaran soal tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar?
6. Bagaimanakah tingkat ketepatan parameter tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar?

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui serta menyusun prototipe tes berpikir tingkat IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar.
2. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan validitas tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar.
3. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan reliabilitas tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar
4. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan daya beda soal tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar
5. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan kesukaran soal tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar
6. Untuk mengetahui serta mendeskripsikan ketepatan parameter tes berpikir tingkat tinggi IPA untuk siswa kelas V sekolah dasar

1.6 Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk menambah wawasan dalam ilmu pendidikan serta dapat memberikan kontribusi dari segi teori mengenai pengembangan tes berpikir tingkat tinggi siswa dalam konteks IPA.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Melalui pengembangan instrumen ini, dapat memaksimalkan partisipasi aktif siswa serta dapat mengoptimalkan berpikir tingkat tinggi siswa pada pelajaran IPA mengenai materi panas dan perpindahannya untuk mencapai hasil belajar lebih maksimal.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi/pedoman untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa IPA.

c. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi sekolah untuk mengambil kebijakan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di sekolah dasar.

d. Bagi Peneliti Lain

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

1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Spesifikasi Produk Pengembangan Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah sebuah tes berpikir tingkat tinggi dibuat khusus untuk menuangkan materi IPA kelas V sekolah dasar. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan sebagai berikut.

1. Produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah perangkat tes berpikir tingkat tinggi yang mengacu pada soal-soal berbasis HOT, meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

2. Produk tes berpikir tingkat tinggi IPA berbentuk uraian yang indikatornya diambil dari Ennis dalam konteks IPA dan dikembangkan dari kurikulum 2013 dengan materi gaya.

1.8 Penjelasan Istilah

Definisi istilah yang perlu dijelaskan dalam pengembangan tes berpikir tingkat tinggi pada materi IPA ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang berkaitan tentang alam serta berbagai fenomena yang terdapat di alam semesta (Aisyah & Kusumah, 2019).
2. Berpikir tingkat tinggi adalah kegiatan berpikir sistematis dalam menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan dengan membuat sebuah keputusan (Firdaus, *et.al.* (2019: 178)).
3. Pengembangan tes berpikir tingkat tinggi adalah pengembangan tes berpikir tingkat tinggi menggunakan indikator Ennis dalam konteks IPA dan dikembangkan dari kurikulum 2013 dengan materi gaya.

