

Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Pembelajaran Fisika

Nur Akhiralimi¹⁾, Anisa Fitriani¹⁾, Indah Permata Sari¹⁾, Rifaatul Maulidah¹⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Siliwangi

*nuralimi636@gmail.com

ABSTRACT

Higher-order thinking skills are the ability of students to work on and complete knowledge or ideas in the form of new solutions and relate them to what they find themselves. Higher-order thinking skills need to be possessed by all students so that they can solve problems in everyday life. This study aims to describe the high-level thinking skills of high school students in learning physics. This research is qualitative research with a literature study method, and the data analysis technique used is content analysis. The secondary data sources used are articles or journals from research on higher-order thinking skills, totaling ten articles or journals published in 2016 - 2021. The analysis that has been carried out has classified higher-order thinking skills based on physics subject materials, regional distribution, and grade levels which are reviewed according to the following indicators C4 (analyze), C5 (evaluate), and C6 (create or create). The data categorization results show that the average percentage of higher-order thinking skills is still in the low category in each indicator. The conclusions of this study are expected to provide information related to the description of students' higher-order thinking skills in learning physics in high school grades.

Keywords : *Higher order thinking skills, Literature study method, Physics learning, High school*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2022 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Manusia dapat mengembangkan segala potensi dalam dirinya melalui pendidikan yang berkelanjutan secara berkala. Pendidikan sangat berkaitan erat dengan pelaksanaan dan proses pendidikan. Proses pendidikan dikatakan berhasil apabila proses yang dilaksanakan memiliki tujuan yang akan dicapai, dapat membentuk sikap siswa, dapat mengembangkan kecerdasan dan keterampilan siswa sesuai dengan kebutuhan, serta dapat memperbaiki keterampilan sifat dan sikap siswa tersebut (Kurniawan & Arnellis, 2019).

Pendidikan harus selalu diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan secara nasional agar dapat melahirkan manusia Indonesia yang religius dan bermoral, mampu menguasai ilmu pengetahuan dan keterampilan, sehat jasmani dan rohani, berkepribadian dan bertanggung jawab (Ritonga, 2018). Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, pemerintah melakukan upaya dengan mengembangkan kurikulum yang

sesuai dengan perkembangan zaman yaitu kurikulum 2013 yang merupakan pengembangan dari kurikulum sebelumnya. Kurikulum 2013 menekankan adanya peningkatan dan keseimbangan aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Salah satu pembelajaran yang menekankan ketiga aspek tersebut adalah pembelajaran fisika.

Fisika adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang didalamnya mempelajari fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam fisika memerlukan pemahaman dasar yang kuat terutama dalam menganalisis suatu fenomena atau gejala yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil analisis beberapa jurnal, proses pembelajaran fisika di sekolah hanya diarahkan pada penghafalan teori, hukum, dan rumus, sehingga siswa belajar hanya pada ranah kognitif tingkat terendah saja atau *Low Order Thinking Skill (LOTS)* yang berpengaruh pada hasil belajar siswa (Ratnasari, Haris, & Azis, 2021).

Materi dalam fisika tidak cukup hanya menghafal rumus saja, namun juga harus memahami konsep yang dikandungnya sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi diperlukan untuk memahami konsep tersebut (Hamidah, Darmadi, & Darsikin, 2015). Keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki oleh semua siswa agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan siswa untuk dapat mengerjakan dan menyelesaikan pengetahuan atau ide-ide dalam bentuk penyelesaian yang baru disertai dengan keterkaitan yang mereka temukan sendiri. Dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa diharapkan mampu menggabungkan bagaimana berpikir kritis serta berpikir kreatif yang mereka miliki sehingga menjadi sesuatu yang bermakna dan siswa mampu melakukan sesuatu berdasar kan kejadian atau situasi yang sebenarnya. Dalam hal ini, siswa dituntut untuk mampu menciptakan keterkaitan antar fakta, mengklasifikasikan, memanipulasinya, memuatnya pada konteks yang baru, serta mampu mengaplikasikannya untuk mencari solusi baru terhadap sebuah permasalahan (Boham & Domu, 2021).

Namun pada kenyataannya, keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah. Berdasarkan hasil survei dari *PISA (Programme for International Student Assessment)* pada tahun 2018, Indonesia meraih poin 396 dari rata-rata keseluruhan yaitu 489 pada bidang sains. Kemudian, dari data hasil Ujian Nasional mata pelajaran fisika pada tahun 2017 diperoleh hasil sebesar 36,70, pada tahun 2018 terjadi penurunan kembali hasil rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran fisika yang diperoleh siswa yaitu sebesar 32,71. Sedangkan, untuk tahun 2019 rata-rata hasil Ujian Nasional mata pelajaran fisika yang diperoleh siswa terjadi peningkatan yaitu sebesar 37,12 namun masih tergolong pada kategori rendah yang mana soal Ujian Nasional mata pelajaran fisika tersebut merupakan soal *HOTS* (Ikhsan, Aulia, Sopiah, & Walid, 2019). Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ariansyah pada tahun 2019, mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan

soal *HOTS* fisika materi getaran harmonis di SMA Kristen Immanuel Pontianak masih tergolong rendah dengan persentase pencapaian sebesar 39% dari skor ideal.

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA pada pembelajaran fisika dengan menggunakan metode studi pustaka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA pada pembelajaran fisika yang diperoleh dari berbagai artikel atau jurnal. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi pustaka. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi (*content analysis*). Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini yaitu terdiri dari 3 langkah sebagai berikut:

1. Menggali, pada langkah ini peneliti akan menemukan dan menjelaskan hal yang penting diteliti yaitu mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA pada pembelajaran fisika.
2. Eksplorasi atau pengumpulan data, pada langkah ini peneliti mengumpulkan sumber yang sesuai dengan fokus penelitian yaitu mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA pada pembelajaran fisika.
3. Analisis isi, pada langkah ini peneliti melakukan kegiatan yang berfokus pada proses memilih, membandingkan, dan menggabungkan berbagai hal yang berkaitan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA pada pembelajaran fisika. Tahapan-tahapan yang digunakan dalam analisis isi, yaitu:
 - a. Mengidentifikasi data, dilakukan dengan membaca artikel atau jurnal secara berulang-ulang untuk menemukan data yang sesuai dengan fokus penelitian. Mengidentifikasi data akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan

- memper memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.
- b. Mengkategorikan data, dilakukan dengan mengelompokkan data sesuai dengan fokus penelitian yang akan diteliti. Dalam hal ini, peneliti memilih artikel atau jurnal yang telah didapatkan atau yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber. Kumpulan artikel atau jurnal yang didapatkan akan diklasifikasikan menjadi 3 klasifikasi yaitu berdasarkan materi fisika, berdasarkan wilayah, dan berdasarkan level kelas. Dimana klasifikasi berdasarkan wilayah ini keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikategorikan berdasarkan dimana letak atau wilayah tempat penelitian keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kemudian ketiga klasifikasi tersebut akan ditinjau berdasarkan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi).
 - c. Menginterpretasikan data, dilakukan dengan mengaitkan isi dari sejumlah data yang dikumpulkan untuk memperoleh makna. Peneliti menginterpretasikan data dengan melihat skor atau nilai yang didapatkan dari berbagai jurnal tersebut kemudian mengelompokkannya menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Dasar pengkategorian tiap artikel atau jurnal tidak ada pedoman khusus tentang berapa jumlah kategori yang ingin kita buat dan berapa batasan skor pada masing-masing kategori. Kebanyakan pedoman yang terdapat di artikel atau jurnal hanyalah pedoman yang dibuat oleh salah satu ahli dalam bidang pengukuran. Meskipun demikian, peneliti dapat memodifikasi kriteria yang dibuat sesuai dengan kebutuhannya, asalkan tetap logis dan proporsional.
 - d. Menyajikan data, dilakukan dengan

menguraikan hasil analisis data secara deskriptif. Sajian ini merupakan kalimat yang disusun secara logis dan sistematis, sehingga apabila dibaca akan lebih mudah dipahami dan memungkinkan peneliti untuk berbuat sesuatu atau melakukan tindakan lain pada analisis yang dilakukan berdasarkan pemahamanannya tersebut. Sajian data ini mengacu pada fokus penelitian yang telah dirumuskan sebagai pertanyaan penelitian, sehingga narasi yang tersaji merupakan deskripsi mengenai kondisi yang rinci untuk menceritakan dan menjawab setiap permasalahan yang ada. Sajian data tersebut selain dalam bentuk narasi kalimat, juga dapat berupa tabel dari keseluruhan artikel atau jurnal yang telah direview.

- e. Menarik kesimpulan, dilakukan dengan menyusun pertanyaan sebagai inti jawaban dari fokus masalah penelitian yaitu gambaran mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA pada pembelajaran fisika. Simpulan ini perlu diverifikasi agar cukup mantap dan benar-benar bisa dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan aktivitas pengulangan (Ratnasari, Haris, & Azis, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menggunakan sumber data sekunder berupa artikel atau jurnal hasil penelitian mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pada bab ini akan mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diklasifikasikan menjadi 3 klasifikasi yaitu berdasarkan materi fisika, berdasarkan wilayah, dan berdasarkan level kelas yang ditinjau berdasarkan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) setelah melakukan analisis isi dan review

dari berbagai artikel atau jurnal yang relevan yang nantinya disajikan dalam bentuk tabel.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nur Faizah pada tahun 2019 diperoleh bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi Hukum Newton tentang gerak di Bandar Lampung tergolong dalam kategori rendah. Berdasarkan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi, level berpikir tingkat tinggi C4 (menganalisis) dikategorikan cukup baik, level berpikir C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta dan mengkreasi) dikategorikan rendah.

Data diinterpretasikan dengan melihat skor atau nilai yang didapatkan dari berbagai artikel atau jurnal tersebut dan mengelompokkannya menjadi 3 kategori yaitu rendah dengan rentang 0% - 40%, sedang dengan rentang 41% - 60%, dan tinggi dengan rentang 61% - 100%. Dari setiap artikel atau jurnal memiliki nilai persentase indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berbeda. Hal ini dikarenakan setiap artikel atau jurnal memiliki pengkategorian yang berbeda-beda, ada yang menggunakan pendapat para ahli dan ada juga yang tidak menggunakan pendapat para ahli. Jumlah artikel atau jurnal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 10 artikel atau jurnal.

1. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Materi Fisika

Dibawah ini merupakan tabel keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan materi fisika yang ditinjau dari indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi).

Tabel 1. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di Berbagai Materi Fisika

Materi Fisika	C4	C5	C6
Gerak Parabola	44.17%	12.50%	34.17%
Hukum Newton dan Gaya	50.19%	26.23%	31.59%
Getaran Harmonis	20.29%	30%	12%
Dinamika Rotasi	20.29%	25.45%	9.83%
Titik Berat dan Kesetimbangan Benda Tegar	20.29%	25.45%	9.83%

Elastisitas Bahan	20.29%	25.45%	9.83%
Fluida	20.29%	25.45%	9.83%
Suhu dan Kalor	20.54%	34.74%	28.57%
Teori Kinetik Gas	20.52%	41.73%	12.92%
Gelombang Mekanik	20.29%	25.45%	9.83%
Gelombang Berjalan dan Stasioner	20.29%	25.45%	9.83%
Gelombang Bunyi	20.29%	25.45%	9.83%
Medan Magnet	33.13%	29.77%	21.05%

Tabel 1 menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi). Materi tersebut merupakan materi fisika kelas X, XI, dan XII yang terdiri dari 3 materi fisika pada kelas X, 9 materi fisika pada kelas XI, dan 1 materi fisika pada kelas XII. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan indikator C4 (menganalisis) pada materi kelas X yaitu pada materi Gerak Parabola diperoleh hasil sebesar 44.17% dan termasuk pada kategori sedang, pada materi Hukum Newton dan Gaya sebesar 50.19% dan termasuk pada kategori sedang, pada materi Getaran Harmonis sebesar 20.29% dan termasuk pada kategori rendah, pada materi kelas XI yaitu pada materi Dinamika Rotasi, Titik Berat dan Kesetimbangan Benda Tegar, Elastisitas Bahan, Fluida, Gelombang Mekanik, Gelombang Berjalan dan Stasioner, serta Gelombang Bunyi sebesar 20.29% dan termasuk kategori rendah, pada materi Suhu dan Kalor sebesar 20.54% dan termasuk kategori rendah, pada materi Teori Kinetik Gas sebesar 20.52% dan termasuk kategori rendah, serta pada materi kelas XII yaitu pada materi Medan Magnet sebesar 33.13% dan termasuk kategori rendah.

Kemudian berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi), menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi kelas X yaitu pada materi Gerak Parabola diperoleh hasil sebesar 12.50% dan termasuk kategori rendah,

pada materi Hukum Newton dan Gaya sebesar 26.23% dan termasuk kategori rendah, pada materi Getaran Harmonis sebesar 30% dan termasuk kategori rendah, pada materi kelas XI yaitu pada materi Dinamika Rotasi, Titik Berat dan Keseimbangan Benda Tegar, Elastisitas Bahan, Fluida, Gelombang Mekanik, Gelombang Berjalan dan Stasioner, serta Gelombang Bunyi sebesar 25.45% dan termasuk kategori rendah, pada materi Suhu dan Kalor sebesar 34.74% dan termasuk kategori rendah, pada materi Teori Kinetik Gas sebesar 41.73% dan termasuk kategori sedang, serta pada materi kelas XII yaitu pada materi Medan Magnet sebesar 29.77% dan termasuk kategori rendah.

Sedangkan berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi), menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi kelas X yaitu pada materi Gerak Parabola diperoleh hasil sebesar 34.17% dan termasuk kategori rendah, pada materi Hukum Newton dan Gaya sebesar 31.59% dan termasuk kategori rendah, pada materi Getaran Harmonis sebesar 12% dan termasuk kategori rendah, pada materi kelas XI yaitu pada materi Dinamika Rotasi, Titik Berat dan Keseimbangan Benda Tegar, Elastisitas Bahan, Fluida, Gelombang Mekanik, Gelombang Berjalan dan Stasioner, serta Gelombang Bunyi sebesar 9.83% dan termasuk kategori rendah, pada materi Suhu dan Kalor sebesar 28.57% dan termasuk kategori rendah, pada materi Teori Kinetik Gas sebesar 12.92% dan termasuk kategori rendah, serta pada materi kelas XII yaitu pada materi Medan Magnet sebesar 21.05% dan termasuk kategori rendah.

Berdasarkan tabel dan keseluruhan uraian diatas, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) memiliki persentase yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan tingkat kesukaran materi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa di setiap materi berbeda-beda. Dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C4 (menganalisis), menunjukkan hanya ada 2 materi

fisika yang memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang yaitu materi Gerak Parabola dan materi Hukum Newton dan Gaya, sedangkan 11 materi fisika lainnya memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah.

Kemudian, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi) memiliki persentase yang berbeda-beda. Dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi) menunjukkan hanya ada satu materi fisika yang memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang yaitu materi Teori Kinetik Gas sedangkan 12 materi lainnya memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Selanjutnya, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan semua materi fisika memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Dengan demikian, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai materi fisika berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi rata-rata masih berada dalam kategori rendah, baik berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), maupun C6 (mencipta atau mengkreasi).

2. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Wilayah

Dibawah ini merupakan tabel keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan wilayah yang ditinjau dari indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi).

Tabel 2. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di Berbagai Wilayah

Wilayah	C4	C5	C6
Jember	31.06%	43.93%	28.12%
Bandar Lampung	65%	28%	29%
Pontianak	26.57%	29.50%	12.34%
Sidoarjo	43.56%	38.20%	-

Majene	20.58%	25.45%	9.83%
Morowali Utara	44.17%	12.50%	34.17%
Bengkulu Tengah	20%	-	-

Dari tabel 2 dapat dijelaskan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan indikator C4 (menganalisis) di wilayah Jember sebesar 31.06% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Bandar Lampung sebesar 65% dan termasuk pada kategori tinggi, di wilayah Pontianak sebesar 26.57% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Sidoarjo sebesar 43.56% dan termasuk pada kategori sedang, di wilayah Majene sebesar 20.58% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Morowali Utara sebesar 44.17% dan termasuk pada kategori sedang, serta di wilayah Bengkulu Tengah sebesar 20% dan termasuk pada kategori rendah.

Kemudian berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi), menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi) di wilayah Jember sebesar 43.39% dan termasuk pada kategori sedang, di wilayah Bandar Lampung sebesar 28% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Pontianak sebesar 29.50% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Sidoarjo sebesar 38.20% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Majene sebesar 25.45% dan termasuk pada kategori rendah, serta di wilayah Morowali Utara sebesar 12.50% dan termasuk pada kategori rendah.

Sedangkan berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) di wilayah Jember sebesar 28.12% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Bandar Lampung sebesar 29% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Pontianak sebesar 12.34% dan termasuk pada kategori rendah, di wilayah Majene sebesar 9.83% dan termasuk pada kategori rendah, serta di wilayah Morowali Utara sebesar 34.17% dan termasuk pada kategori rendah.

Berdasarkan tabel dan keseluruhan uraian diatas, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai wilayah yang terletak di negara Indonesia berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) memiliki persentase yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa di setiap wilayah berbeda-beda. Dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai wilayah berdasarkan indikator C4 (menganalisis), menunjukkan hanya ada 1 wilayah yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang tinggi yaitu Bandar Lampung, ada 2 wilayah yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang yaitu Sidoarjo dan Morowali Utara, sedangkan 4 wilayah lainnya yaitu Jember, Pontianak, Majene, dan Bengkulu Tengah memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah.

Selain itu, dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai wilayah berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi) menunjukkan hanya ada 1 wilayah yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang yaitu Jember sedangkan 5 wilayah lainnya yaitu Bandar Lampung, Pontianak, Sidoarjo, Majene, dan Morowali Utara memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah.

Sedangkan, dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai wilayah berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan tidak ada wilayah yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang atau tinggi. Semua wilayah yaitu Jember, Bandar Lampung, Pontianak, Majene, dan Morowali Utara memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Oleh karena itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai wilayah yang terletak di negara Indonesia berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi rata-rata masih berada dalam kategori rendah, baik berdasarkan

indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), maupun C6 (mencipta atau mengkreasi).

3. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Level Kelas

Dibawah ini merupakan tabel keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan level kelas yang ditinjau dari indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi).

Tabel 3. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di Berbagai Level Kelas

Level Kelas	C4	C5	C6
X MIPA	54.28%	33.10%	29%
XI MIPA	28.27%	33.16%	21.99%
XII MIPA	33.13%	29.77%	21.05%

Tabel 3 menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi). Dari tabel tersebut, terlihat bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C4 (menganalisis) pada level kelas X MIPA sebesar 54.28% dan termasuk kategori sedang, pada level kelas XI MIPA sebesar 28.27% dan termasuk pada kategori rendah, dan pada level kelas XII MIPA sebesar 33.13% dan termasuk pada kategori rendah.

Kemudian, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi), menunjukkan bahwa indikator C5 (mengevaluasi) pada level kelas X MIPA sebesar 33.10% dan termasuk kategori rendah, pada level kelas XI MIPA sebesar 33.16% dan termasuk kategori rendah, dan pada level kelas XII MIPA sebesar 29.77% dan termasuk kategori rendah.

Disisi lain, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi), menunjukkan bahwa indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) pada level kelas X MIPA sebesar 29% dan termasuk kategori rendah, pada level kelas XI MIPA sebesar 21.99% dan termasuk

kategori rendah, dan pada level kelas XII MIPA sebesar 21.05% dan termasuk kategori rendah.

Berdasarkan tabel dan keseluruhan uraian diatas, keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) memiliki persentase yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa di setiap level kelas berbeda-beda. Dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C4 (menganalisis) menunjukkan hanya ada 1 level kelas yang berada pada kategori sedang yaitu level kelas X MIPA, sedangkan 2 level kelas lainnya yaitu level kelas XI MIPA dan XII MIPA memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah.

Selain itu, dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi diberbagai kelas berdasarkan indikator C5 (mengevaluasi), menunjukkan tidak ada level kelas yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang atau tinggi. Semua level kelas yaitu level kelas X MIPA, XI MIPA, dan XII MIPA memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah.

Sedangkan, dilihat dari persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan tidak ada level kelas yang memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sedang atau tinggi. Semua level kelas yaitu level kelas X MIPA, XI MIPA, dan XII MIPA memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Dari analisis ini dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai level kelas berdasarkan C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi), menunjukkan persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi rata-rata masih berada dalam kategori rendah, baik berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), maupun C6 (mencipta atau mengkreasi).

Pada indikator C4 (menganalisis), siswa diharapkan mampu menspesifikasi aspek-

aspek/elemen, menguraikan informasi dan menguraikan langkah-langkah penyelesaian soal secara lengkap dan benar, serta menentukan bagian-bagian yang menjadi penyusun suatu bentuk, objek, ataupun masalah tertentu sehingga mampu menunjukkan keterkaitan satu sama lain. Selain itu, indikator-indikator yang mampu mengukur kemampuan menganalisis antara lain: (1) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola dan hubungannya; (2) Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit; (3) Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan (Anderson & Krathwohl, 2001). Dari hasil yang diperoleh, indikator C4 (menganalisis) terhadap klasifikasi baik berdasarkan materi fisika, wilayah, maupun level kelas, keseluruhan rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi berada pada kategori rendah, dimana dapat disimpulkan bahwa siswa sudah memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi walaupun tidak secara maksimal.

Pada indikator C5 (mengevaluasi), siswa diharapkan mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian, memberikan kesimpulan dengan benar dan tepat, serta dapat mengambil keputusan sendiri. Selain itu, indikator-indikator yang mampu mengukur kemampuan mengevaluasi antara lain: (1) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya; (2) Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian; (3) Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (Anderson & Krathwohl, 2001). Dari hasil yang diperoleh, indikator C5 (mengevaluasi) terhadap klasifikasi baik berdasarkan materi fisika, wilayah, maupun level kelas, keseluruhan rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi berada pada kategori rendah, dimana dapat disimpulkan bahwa siswa sudah memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi walaupun tidak secara maksimal.

Pada indikator C6 (mencipta atau mengkreasi), siswa diharapkan mampu mengkreasi ide/gagasan sendiri serta mampu memeriksa kembali jawaban dengan benar. Selain itu, indikator-indikator yang mampu mengukur kemampuan mencipta atau mengkreasi antara lain: (1) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu; (2) Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah; (3) Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya (Anderson & Krathwohl, 2001). Dari hasil yang diperoleh, indikator C6 (mencipta atau mengkreasi) terhadap klasifikasi baik berdasarkan materi fisika, wilayah, maupun level kelas, keseluruhan rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi berada pada kategori rendah, dimana dapat disimpulkan bahwa siswa sudah memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi walaupun tidak secara maksimal.

Maka secara keseluruhan uraian diatas, keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diklasifikasikan berdasarkan materi fisika, wilayah, dan level kelas yang ditinjau berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan keseluruhan rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi berada pada kategori rendah, dimana dapat disimpulkan bahwa siswa sudah memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi walaupun tidak secara maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dari berbagai artikel atau jurnal mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan materi fisika, wilayah, dan level kelas yang ditinjau berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi rata-rata masih berada dalam kategori rendah, baik berdasarkan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta atau mengkreasi).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Yushardi, & Lesmono, A. D. (2018). Analisis Penguasaan Konsep-Konsep Teori Kinetik Gas menggunakan Taksonomi Bloom Berbasis *HOTS* pada Siswa Kelas XI IPA di MAN Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 71, 334-340.
- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton tentang Gerak. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 112, 67-72.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Longman.
- Ariansyah, S., Stepanus Sahala, & Arsyid, S. B. (2019). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal *HOTS* Fisika Materi Getaran Harmonis di SMA Kristen Immanuel Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 86, 1-8.
- A'yunina, Q., Sudarti, & Subiki. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal UN Fisika SMA pada Materi Medan Magnet Siswa Kelas XII di SMA Muhammadiyah 3 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 83, 159-173.
- B, Ratnasari., Haris, A., & Azis, A. (2021). Studi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika di SMA. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 174, 57-68.
- Boham, M., & Domu, I. (2021). Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Berkategori *HOTS*. *MARISELOKA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 12, 5-8.
- Datoh, M., Prastowo, S. H. B., & Supriadi, B. (2019). Identifikasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*HOTS*) pada Konsep Fisika Materi Suhu dan Kalor dengan menggunakan Taksonomi Bloom. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*. Jember: Program Studi Pendidikan Fisika S1 FKIP Universitas Jember.
- Hamidah, Darmadi, & Darsikin. (2015). Analisis Pemahaman Arti Fisis Konsep Hukum Newton Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 34, 31-53.
- Ikhsan, A., Auliya, A., Sopiha, & Walid, A. (2019). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Ujian Nasional *HOTS* Mata Pelajaran Fisika SMA 10 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 22, 34-41.
- Kurniawan, Indra, & Arnellis. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan *HOTS* (*High Order Thinking Skill*) Siswa Kelas X MIPA SMAN 3 Padang. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 84, 103-109.
- Kusdianti, Indri., Sitompul S.S., & Mahmuda, D. (2019). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *HOTS* Kelas XI SMAN 2 Sungai Raya. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 86, 1-10.
- Mbayowo, R. & Pasaribu, M. (2021). Analisis Kemampuan-Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika Bentuk Representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 61, 96-103.
- OECD. (2019). PISA 2018. *Programme For International Student Assessment (PISA)*

Result from Pisa 2018. PISA-OECD Publishing.

- Pratama, N. S. & Istoyo, E. (2015). Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* pada Kelas X di SMA Negeri Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ritonga, Maimun. (2018). Politik dan Dinamika Kebijakan Perubahan Kurikulum Pendidikan di Indonesia Hingga Masa Reformasi. *Bina Gogik*, 25, 88-102.
- Rochman, Syaiful & Hartoyo, Zainal. (2018). Analisis *High Order Thinking Skill (HOTS)* Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *SPEJ (Science and Physics Education journal)*, 12, 78-88.
- Saddia, A., Sutrisno, Saldi, M., & Agriawan, M. N. (2021). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal *HOTS* Fisika Siswa SMA di Kota Majene. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (PHYDAGOGIC)*, 41, 1-5.