

Kemampuan Siswa SMA Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (HOTS)

Ability of Senior High School Students to Solve Physics Problems with Type Higher Order Thinking Skill (HOTS)

S Salmiah Sari^{1)*}, Fahmi Hasbullah¹⁾, Khaeruddin¹⁾

¹⁾ Jurusan Fisika/ Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Makassar

Received 20 February 2021 / Accepted 2 March 2021

ABSTRAK

Pada abad 21, pendidikan harus memprioritaskan pengajaran berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). Hal tersebut dikarenakan proses pendidikan yang berbasis HOTS telah menjadi kebutuhan global. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana gambaran kemampuan peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan metode survey. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah sampel jenuh dengan jumlah 166 orang peserta didik kelas X MIPA di sekolah tersebut. Pengambilan data dilakukan dengan memberikan instrumen tes bertipe HOTS yang telah valid kepada subjek penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kemampuan peserta didik kelas X MIPA dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS masih tergolong dalam kategori sedang, dilihat dari persentase HOTS peserta didik yang didominasi oleh kategori sedang yakni sebesar 65,06% atau 108 peserta didik. Hal ini menjadi perlu mendapatkan perhatian khusus bagi institusi yang berhubungan dengan pendidikan, khususnya tenaga pendidik yang harus mampu berinovasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal bertipe HOTS sekaligus melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka.

Kata kunci: *Penyelesaian Soal, HOTS.*

ABSTRACT

In the 21st century, education must prioritize teaching based on Higher Order Thinking Skills (HOTS). This is because the HOTS-based education process has become a global need. This study aim was to study how the description of the ability of high school students (SMA) in solving HOTS-type physics problems. This type of research is a descriptive quantitative with survey method. The sample used in the study was a saturated sample with a total of 166 students of class X MIPA at the school. Data collection was carried out by giving a valid HOTS-type test instrument to the research subject. The data obtained

were then analyzed using a descriptive analysis test. The results of this study indicate that in general the level of ability of students in class X MIPA in solving HOTS-type physics

**Korespondensi:
email: salmiah.sari@unm.ac.id*

Kemampuan Siswa Sma Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (Hots)

questions is still classified in the medium category, as seen from the percentage of HOTS students which is dominated by the medium category, which is 65.06% or 108 students. This becomes a need for special attention for institutions related to education, especially educators who should be able to innovate in the learning process to improve the ability of students to solve HOTS-type questions as well as for training their higher-order thinking skills.

Keywords: Problem Solve, HOTS.

PENDAHULUAN

Dalam taksonomi revisi Bloom terdapat enam tingkatan proses kognitif yaitu (C1) *remember*, (C2) *understand*, (C3) *apply*, (C4) *analyze*, (C5) *evaluate*, dan (C6) *create*. Kemudian proses kognitif tersebut dibagi lagi menjadi dua bagian yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skill*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*). LOTS adalah kemampuan mengingat (C1-*remember*), memahami (C2-*understand*), dan menerapkan (C3-*apply*), sedangkan untuk HOTS mencakup kemampuan menganalisis (C4-*analyze*), mengevaluasi (C5-*evaluate*), dan menciptakan (C6-*create*) (Anderson dan Krathwohl, 2001)

Brookhart (2010) membagi definisi HOTS ke dalam tiga kategori sebagai berikut: (1) *in terms of transfer*, (2) *in terms of critical thinking*, dan (3) *in terms of problem solving*. HOTS *in terms of transfer* berarti bahwa peserta didik dapat menerapkan pengetahuan dan kemampuan yang mereka kembangkan selama proses pembelajaran ke dalam konteks suasana baru. HOTS *in terms of critical thinking* berarti bahwa peserta didik dapat menalar, mengambil keputusan sendiri dengan tepat, serta dapat mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan dibalik suatu peristiwa. Sedangkan, HOTS *in terms of problem solving* memiliki makna bahwa peserta didik dapat mengidentifikasi serta menemukan solusi yang tepat dari masalah yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Intan, dkk (2020) yang menjelaskan bahwa HOTS adalah suatu kemampuan yang menunjang peserta didik untuk berfikir kritis, kreatif, analitis, serta menyelesaikan suatu permasalahan.

Menurut Hasanah, dkk. (2019) karakteristik soal bertipe HOTS yaitu mencakup beberapa kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi, berbasis pada permasalahan yang sifatnya kontekstual, serta menggunakan bentuk soal beragam. Selain itu, karakteristik lain dari soal bertipe HOTS adalah memiliki dasar pertanyaan atau stimulus (Ni'mah, dkk., 2020).

Hasil penelitian Elyana, dkk. (2018) menyatakan bahwa rata-rata kemampuan peserta didik dalam menjawab soal HOTS masih tergolong dalam kategori sedang. Selain itu, studi pendahuluan yang dilakukan oleh Bahar, Haris dan Azis (2021) juga mengungkapkan bahwa gambaran tentang tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik secara kumulatif dari tahun ke tahun berada dalam kategori sedang dan rendah. Hal ini mengindikasikan

bahwa peserta didik pada tingkat SMA masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS.

Kurikulum terbaru yang diterapkan di Indonesia, yakni Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk tidak hanya mampu dalam mengaplikasikan rumus perhitungan saja, tetapi juga diharapkan mampu dalam mengaplikasikan kemampuan bernalar dan analitisnya ketika menyelesaikan permasalahan fisika yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pada tingkat SMA, HOTS diperlukan oleh peserta didik agar dapat menemukan solusi dari permasalahan dengan kreatif khususnya permasalahan dalam pembelajaran Fisika (Rochman dan Hartoyo, 2018). Selain itu, HOTS diketahui juga dapat mendukung kemampuan literasi peserta didik. Hal tersebut dikarenakan dalam literasi sains peserta didik dituntut untuk mampu mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh (Yuriza dkk., 2018).

Tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS diukur menggunakan instrumen tes yang dirancang berdasarkan aspek kognitif HOTS revisi Bloom meliputi C4-Menganalisis, C5-Mengevaluasi, dan C6-Mencipta. Kemudian dari hasil analisisnya akan diketahui sejauh manakah tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik SMA dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi Guru SMA agar dapat merancang pembelajaran berbasis HOTS sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Merancang sebuah pembelajaran berbasis HOTS bukanlah sesuatu yang mudah. Guru terlebih dahulu harus mengetahui bagaimana gambaran HOTS peserta didik sebelum merancang sebuah pembelajaran berbasis HOTS yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Oleh karena itu, penelitian ini dianggap penting agar hal tersebut dapat terwujud.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) yang ada di kota Makassar, Indonesia dan terletak di tengah kota. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan variabel penelitian yang tidak dimanipulasi dan hanya mengumpulkan data sesuai dengan yang ada di lapangan. Sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh yang berjumlah 166 peserta didik kelas X MIPA yang terdiri atas 6 kelas. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan instrumen tes bertipe HOTS yang telah diuji validitasnya oleh pakar serta telah diuji secara empirik. Instrumen tersebut terdiri dari soal-soal fisika bertipe HOTS dalam bentuk soal uraian. Pemberian skor pada hasil tes peserta didik dilakukan dengan menggunakan rubrik peniaian. Setelah itu, dilakukan pengkategorian skor sesuai dengan tingkatan yang telah ditentukan yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Kemampuan Siswa Sma Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (Hots)

Berikut tabel yang menampilkan interval pengkategorian tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Tabel 1. Kategori Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe HOTS

Interval Skor	Kategori
24 – 35	Tinggi
12 – 23	Sedang
0 – 11	Rendah

(Sumber: diadaptasi dari Riduwan, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai tingkat kemampuan peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen tes bertipe HOTS yang diujikan kepada peserta didik kelas X MIPA. Sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh yang berjumlah 166 peserta didik. Pengkategorian tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe HOTS

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
24 – 35	Tinggi	6	3.61
12 – 23	Sedang	108	65.06
0 – 11	Rendah	52	31.33
Jumlah		166	100

Gambaran skor peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS untuk aspek kognitif C4-Menganalisis, C5-Mengevaluasi, dan C6-Mencipta disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Deskripsi Kemampuan Peserta Didik pada Setiap Aspek Kognitif HOTS

Aspek HOTS	Rata-rata Skor Total	Skor Ideal	Persentase (%)	Kategori
C4 – Menganalisis	3.30	6	55.02	Sedang
C5 – Mengevaluasi	9.68	21	46.07	Sedang
C6 – Mencipta	4.34	8	54.29	Sedang

1) C4 – Menganalisis

Menganalisis yaitu proses pemecahan masalah dengan cara mengubah materi tersebut menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana dengan menentukan hubungan-hubungan antara satu bagian dengan bagian lainnya sesuai dengan kriteria dan tujuan yang ingin dicapai. Pada aspek ini, perolehan skor rata-rata peserta didik dan kategori tiap kelasnya bervariasi. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh skor rata-rata peserta didik sebesar 3.30 dari skor ideal 6 dengan persentase sebesar 55.02%. Nilai persentase tersebut adalah yang terbesar diantara aspek kognitif HOTS lainnya. Meskipun begitu, nilai tersebut masih berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang masih belum mampu menjawab soal-soal bertipe HOTS dengan benar.

Hasil analisis jawaban peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik hanya mampu menuliskan rumus perhitungan yang benar tetapi kurang mampu dalam mengoperasikan rumus tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Indrawati, Ramlawati, dan Rusli (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal C4-Menganalisis yang masih dalam kategori sedang disebabkan karena peserta didik hanya mampu dalam menuliskan informasi yang ada dalam soal termasuk rumus perhitungan yang sesuai, namun belum mampu dalam mengoperasikan rumus tersebut secara matematis dan sistematis. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum mampu dalam membedakan, mengorganisir, dan menghubungkan komponen-komponen yang terdapat dalam permasalahan yang mereka temui (Trisnawaty, 2017). Selain itu, menurut Rochman dan Hartoyo (2018) kemampuan siswa yang masih berada di kategori sedang dalam menyelesaikan soal C4-Menganalisis disebabkan oleh sistem pembelajaran yang mirip yaitu menggunakan metode ceramah, penugasan dan catatan yang lebih menekankan kepada pembelajaran berbasis ingatan (C1), pemahaman (C2) dan aplikasi (C3).

Febriana, Zaki dan Amalia (2019) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa keliru dalam menyelesaikan soal HOTS meliputi: kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal, kurang teliti dalam proses pengerjaan soal, serta tidak maksimal selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan, menurut Gais dan Afriansyah (2017)

Kemampuan Siswa Sma Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (Hots)

beberapa faktor ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS diantaranya adalah masih rendahnya kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik dalam memahami soal yang diberikan, kurangnya kemampuan dalam menempatkan rumus yang tepat serta perhitungan yang kurang tepat. persentase kemampuan peserta didik untuk tiap kelas X MIPA pada aspek C4-Menganalisis ditunjukkan oleh tabel berikut ini.

Tabel 4. Deskripsi Kemampuan Peserta didik pada Aspek C4-Menganalisis untuk Tiap Kelas

Kelas	Skor Rata-rata	Skor Ideal	Persentase (%)	Kategori
X MIPA 1	3.57	6.00	59.52	Sedang
X MIPA 2	2.77	6.00	46.15	Sedang
X MIPA 3	3.26	6.00	54.32	Sedang
X MIPA 4	4.00	6.00	66.66	Sedang
X MIPA 5	3.13	6.00	52.08	Sedang
X MIPA 6	3.13	6.00	52.08	Sedang

2) C5 – Mengevaluasi

Mengevaluasi berarti kegiatan pengambilan keputusan berdasarkan kriteria, tujuan dan/atau standar tertentu. Pada aspek ini, perolehan skor rata-rata peserta didik tiap kelas bervariasi, namun kategorinya relatif sama yaitu pada kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS pada aspek ini, diperoleh skor rata-rata peserta didik sebesar 9.68 dari skor ideal 21 dengan persentase sebesar 46.07 %. Walau nilai persentase C5 lebih kecil dari pada C4, kategorinya tetap sama yakni berada pada kategori sedang dan merupakan persentase terendah di antara aspek kognitif HOTS lainnya. Pada aspek ini dapat dilihat peserta didik juga masih belum dapat menjawab soal bertipe HOTS dengan maksimal. Hal tersebut disebabkan karena bentuk soal-soal tersebut jarang ditemui peserta didik dan soal tersebut membutuhkan penguasaan konsep yang mendalam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Trisnawaty (2017) yang menyatakan bahwa salah satu penyebab peserta didik belum mampu dalam menjawab soal evaluasi karena masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan perhitungan kompleks dan rumit. Dalam proses penyelesaian perhitungan ini, tentunya memerlukan penguasaan konsep yang mendalam agar solusi yang diberikan sesuai dengan kriteria yang diperlukan.

Ariansyah (2019) mengungkapkan bahwa tidak semua peserta didik memiliki kemampuan dalam memberikan penilaian terhadap solusi yang diberikan berdasarkan kriteria yang sesuai. Sedangkan, menurut Muslim, Ikhsan dan Taufik (2018) kesulitan yang

dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal yang mengukur aspek kognitif C5-Mengevaluasi adalah kesulitan dalam tahap membaca, tidak memahami materi dengan baik, serta kesulitan dalam memahami masalah dan menentukan metode penyelesaian. Selain itu, Wijaya, Jasruddin, dan Arafah (2018) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil peserta didik dalam mengevaluasi secara umum adalah gaya pembelajaran yang masih banyak menggunakan metode ceramah, soal-soal evaluasi yang masih menggunakan level kognitif mengingat, memahami dan menerapkan sehingga mempengaruhi hasil tes. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Saraswati dan Agustika (2020) yang menjelaskan bahwa salah satu faktor ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS adalah peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal-soal bertipe HOTS utamanya soal berbentuk uraian berbasis masalah (soal cerita) sehingga peserta didik belum terbiasa menentukan cara yang tepat untuk digunakan dalam menjawab soal tersebut. Persentase kemampuan peserta didik untuk tiap kelas pada aspek C5-Mengevaluasi ditunjukkan oleh tabel berikut ini.

Tabel 5. Deskripsi Kemampuan Peserta Didik pada Aspek C5-Mengevaluasi untuk Tiap Kelas

Kelas	Skor Rata-rata	Skor Ideal	Persentase (%)	Kategori
X MIPA 1	11.68	21.00	55.61	Sedang
X MIPA 2	6.54	21.00	31.14	Rendah
X MIPA 3	5.19	21.00	24.69	Rendah
X MIPA 4	11.79	21.00	56.16	Sedang
X MIPA 5	13.53	21.00	64.43	Sedang
X MIPA 6	8.08	21.00	38.49	Sedang

3) C6 – Mencipta

Mencipta berarti kegiatan menggabungkan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dalam rangka membuat produk yang sifatnya orisinal. Pada aspek ini, perolehan skor rata-rata peserta didik tiap kelas juga bervariasi, dengan kategori yang relatif sama di kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis, kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS pada aspek ini diperoleh skor rata-ratanya sebesar 4.34 dari skor ideal 8 dengan persentase sebesar 54.29 %. Dari hasil analisis skor peserta didik pada aspek ini, dapat diketahui bahwa masih banyak peserta didik yang menjawab soal bertipe HOTS dengan kurang maksimal. Hal ini disebabkan karena tidak semua peserta didik mampu menyusun percobaan dengan baik dan sistematis yang dalam prosesnya tentunya memerlukan pemahaman konsep yang baik. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ariansyah (2019) yang menyatakan bahwa dalam menyusun percobaan diperlukan kemampuan dalam menguasai konsep yang baik agar mampu membuat solusi tentang

Kemampuan Siswa Sma Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (Hots)

tahapan merancang praktikum sederhana. Selain itu, menurut Trysnawati (2017) ketidakmampuan peserta didik dalam menjawab soal C6-Mencipta dikarenakan peserta didik tidak familiar dengan bentuk soal tersebut karena dalam proses penyelesaiannya dibutuhkan kemampuan untuk menggabungkan konsep atau informasi terkait menjadi suatu solusi, dimana kemampuan tersebut masih belum dimiliki oleh peserta didik. Sedangkan menurut Wahyudin, Setriani, dan Asfar (2021) menjelaskan bahwa kendala yang dihadapi peserta didik sehingga tidak mampu dalam menjawab soal C6-Mencipta adalah ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan permasalahan dan memberikan cara pandang (pendapat) terhadap suatu persoalan sehingga belum bisa mengemukakan ide dan merancang solusi secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan dalam mengambil keputusan. Selain itu menurut Muslim, Ikhsan dan Taufik (2018) kesulitan yang dialami peserta didik dalam menjawab soal HOTS C6-Mencipta adalah ketidakmampuan dalam mengintegrasikan informasi dengan baik, tidak mampu dalam menuliskan informasi secara lengkap dan tidak dapat menghubungkan informasi yang diperoleh melalui rancangan penyelesaian masalah. Sedangkan menurut Bahar, Haris dan Azis (2020) masih banyaknya peserta didik yang belum mampu menjawab soal C6-Mencipta disebabkan oleh metode atau model pembelajaran yang diterapkan ke peserta didik yang kebanyakan masih menggunakan metode konvensional, serta pemberian latihan soal kepada peserta didik yang hanya selalu diberikan pada indikator C1 hingga C3 baik dari soal latihan, ujian bahkan ke UN, yang merupakan soal LOTS.

Tabel 6. Deskripsi Kemampuan Peserta Didik pada Aspek C6-Mencipta untuk Tiap Kelas

Kelas	Skor Rata-rata	Skor Ideal	Persentase (%)	Kategori
X MIPA 1	4.68	8.00	58.48	Sedang
X MIPA 2	2.50	8.00	31.25	Rendah
X MIPA 3	3.93	8.00	49.07	Sedang
X MIPA 4	5.14	8.00	64.22	Sedang
X MIPA 5	5.00	8.00	62.50	Sedang
X MIPA 6	4.50	8.00	56.25	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tiap aspek HOTS di atas, dapat diketahui bahwa secara umum kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS ternyata tidak menunjukkan tingkatan pada aspek untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi dari rendah ke tinggi secara berurutan dari tingkatan aspek kognitif C4-Menganalisis, C5-Mengevaluasi, dan C6-Mencipta. Persentase untuk aspek kognitif C4-Menganalisis, C5-Mengevaluasi, dan C6-Mencipta secara berturut-turut sebesar 55,02 %, 46,07 %, dan 54,29%. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan dalam penyusunan soal, konten materi serta tingkat kesukarannya berbeda. Dimana tingkat kesukaran dan dimensi proses berpikir HOTS adalah dua hal yang berbeda (Mukhtar dan Hanin, 2019). Pada soal yang dibuat untuk mengukur aspek kognitif

C4-Menganalisis, konten materinya adalah “Usaha dalam Fisika” sedangkan untuk soal yang mengukur aspek kognitif C5-Mengevaluasi dan C6-Mencipta konten materinya didominasi oleh konten materi “Hukum Kekekalan Energi Mekanik”. Meskipun soal pada aspek kognitif C5 dan C6 berkaitan namun soal pada kedua aspek kognitif tersebut memiliki tingkat kesukaran yang berbeda. Soal yang mengukur aspek kognitif C5 memerlukan kemampuan dalam mengoperasikan perhitungan yang kompleks dan rumit dimana kemampuan tersebut belum dimiliki oleh peserta didik. Sedangkan untuk soal untuk mengukur aspek C6-Mencipta memerlukan pemahaman konsep yang baik untuk dapat merancang sebuah praktikum sederhana yang berkaitan dengan hukum kekekalan energi mekanik.

Richland dan Simms (2015) mengungkapkan bahwa hal-hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi khususnya dalam bidang sains adalah dengan membuat konsep pembelajaran seperti pengembangan dengan memanipulasi sistem yang terkait, hal ini akan memperjelas apa yang merupakan pemikiran para ahli dan apa yang menjadi kegiatan pembelajaran yang berkualitas yang mengarahkan kepada keberhasilan pencapaian tujuan. Selain itu, pendidik juga harus paham bahwa dalam pengajaran HOTS yang efektif akan terwujud apabila pandangan tradisional tentang transmisi informasi dikesampingkan, dan mengutamakan pandangan yang lebih konstruktif dimana pandangan ini akan memberikan peserta didik pembelajaran yang aktif dengan memanfaatkan kemampuan mereka dalam memaknai pembelajaran (Yen & Halili, 2015).

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kemampuan peserta didik kelas X MIPA dalam menyelesaikan soal fisika bertipe HOTS masih tergolong dalam kategori sedang, dilihat dari persentase HOTS peserta didik yang didominasi oleh kategori sedang yakni sebesar 65,06% atau 108 peserta didik. Hal ini menjadi perlu mendapatkan perhatian khusus bagi institusi yang berhubungan dengan pendidikan, khususnya tenaga pendidik yang harus mampu berinovasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal bertipe HOTS sekaligus melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. P. (2001). *A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Ariansyah. (2019). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal HOTS Fisika Materi Getaran Harmonis Di Sma Kristen Immanuel Pontianak. *Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan*, 6.
- Bahar, R., Haris, A., & Azis, A. (2021). Studi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Di Sma. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 65 - 66.

Kemampuan Siswa Sma Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (Hots)

- Brookhart, S. M. (2010). *How to asses higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.
- Elyana, Islami, N., Yennita, & Fakhruddin. (2018). Analysis of Student Higher Order Thinking Skills in Solving Physics Examination. *Proceeding of the 2nd URICES*. Pekanbaru: Physics Education, FKIP, University of Riau.
- Febriana, Y., Zaki, M., & Amalia, R. (2019). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skills Pada Materi Statistika. *JURNAL DIMENSI MATEMATIKA*, 2(2), 145.
- Gais, Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Jurnal Mushorafa*, 264.
- Hasanah, U., Danaryanti, A., & Suryaningsih, Y. (2019). Analisis Soal Ujian Nasional Matematika SMA Tahun Ajaran 2017/2018 Ditinjau dari Aspek Berpikir Tingkat Tinggi. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (1), 51.
- Indrawati, N., Ramlawati, & Rusli, M. A. (2020). Analisis Kemampuan Peserta Didik Menyelesaikan Soal-Soal Level C4 (Menganalisis) Pada Mata Pelajaran Ipa Di Kelas Viii Smp Negeri 3 Makassar . *Jurnal IPA Terpadu*, 32.
- Intan, F. M., Kuntarto, E., & Alirmansyah. (2020). Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Pembelajaran Matematika di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5.
- Mukhtar, M., & Haniin, K. (2019). *Modul Penyusunan Soal HOTS Fisika*. Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Muslim, Ikhsan, M., & Abidin, T. F. (2018). Student Difficulties in Solving High Order Thinking Skill (HOTS) Problem on Geometry Problems Viewed from The Cognitive Styles. *Proceedings of The 8th Annual International Conference (AIC) on Social Sciences* (p. 313). Banda Aceh: Syiah Kuala University.
- Ni'mah, A., & dkk. (2020). Analisis soal tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam UN Kimia SMA tahun 2017/2018 dan 2018/2019. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia* 9 (2), 56.
- Richland, L. E., & Simss, N. (2015). Analogy, higher order thinking, and education: Analogy, higher order thinking, and education. *Wiley Interdisciplinary Review: Cognitive Science*, 6 (2), 177-192.
- Riduwan. (2009). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.

- Rochman, S., & Hartoyo, Z. (2018). Analisis Higher Order Thinking Skills (Hots) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *SPEJ (Science dan Physics Education Journal)*, 1(2), 79-87.
- Saraswati, P. M., & Agustika, G. N. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 265.
- Trisnawati, W. (2017). Alayze of Student's Higher Order Thinking Skills to Solve Physics Problem on Hooke's Law. *International Conferences on research, Implementation and Education of Mathematics and Science*, 4th, 6.
- Wahyudin, Satriani, S., & Asfar, F. (2021). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika*, 10(2), 528.
- Wijaya, P. A., Jasruddin, & Arafah, K. (2019). Kemampuan Peserta Didik Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kognitif Tipe Menganalisis Dan Mengevaluasi Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 51.
- Yen, T. H., & Halili, S. H. (2015). Effective Teaching of Higher-Order Thinking (HOT) in Education. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 3(2), 7.
- Yuriza, P. E., Adisyahputra, A., & Sigit, D. V. (2018). Corelation between Higher Order Thinking Skills and Level of Intelligence with Scientifc Literacy on Junior High School Students. *Biosfer*, 11(1), 13-21.