

## Analisis Kemampuan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika Bentuk Representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara

Risky Mbayowo, Marungkil Pasaribu

Received: 1 Maret 2021 · Accepted: 30 Juni 2022; Published Online: 30 September 2022

Copyright © 2022, Wahana Pendidikan Fisika



### Abstract

This study aims to describe the high-order thinking skills of students in solving physics questions in the form of image representations in state high schools in North Morowali Regency which consists of the ability to analyze, evaluate, and create. The descriptive research method was used to describe the high-order thinking skills of students in solving physics questions in the form of image representations in public high schools in North Morowali Regency. The subjects of this study were 20 students of class XI IPA 1 SMA Negeri 1 Lembo, 25 students of class XI IPA 1 SMA Negeri 1 Petasia, and 15 students of class XI IPA 1 SMA Negeri 1 Mori Atas school year 2020/2021, so the research subjects were 60 students. . Data obtained from the answer sheet of the test of higher order thinking skills in solving physics questions in the form of image representations and interview results. There are 6 test questions in the essay which consists of 2 questions in the analyzing category, 2 questions in the evaluating category, and 2 questions in the category of creating. The results showed that the average high-order thinking ability of students in solving physics questions in the form of image representations in State Senior High Schools in North Morowali Regency on the material of Newton's Law and parabolic motion was 33.51 which was in the poor category.

**Keywords:** High-order thinking skills · Analyzing · Evaluating · Creating

### PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 yang diterapkan oleh pemerintah RI, menuntut siswa tidak hanya memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah atau Lower Order Thinking skill (LOTS), tetapi juga sampai pada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking skill (HOTS). High Order Thinking skill (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah cara berpikir yang tidak hanya menerapkan kegiatan menghafal secara verbalistik saja, namun juga 97 memaknai cara berpikir secara integral yang menuju hasil pemikiran yang kreatif dan produktif (Kurniawati, 2020). Pengalaman dalam memecahkan suatu masalah yang rumit, membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) (Nasrul, 2019). Pada dasarnya setiap orang mampu dalam hal berpikir, akan tetapi masih belum semua orang menggunakan kemampuan berpikirnya dengan baik dan belum digunakan secara maksimal (Umam, 2018). Pentingnya memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk siswa, yaitu agar siswa mempunyai bekal untuk menghadapi tuntutan kemajuan jaman di masa depan. Pernyataan tersebut sejalan dengan teori Usmaedi (2017), yang mengungkapkan bahwa

---

✉ Risky Mbayowo  
[riskymbayowo9557@gmail.com](mailto:riskymbayowo9557@gmail.com)

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

---

**How to Cite:** Mbayowo, R. & Pasaribu, M. (2022). Analisis kemampuan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA negeri se-kabupaten Morowali Utara. *Wahana Pendidikan Fisika*, 7(2), 177-186. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v6i1.32458>

penerapan pembelajaran di sekolah harus sudah berbasis HOTS sebagai upaya dalam mempersiapkan lulusan yang berkualitas di masa depan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang menuntut siswa untuk mampu berpikir ke tahap yang lebih tinggi daripada sekedar menghafal fakta, mengemukakan fakta atau menerapkan peraturan, rumus, dan prosedur (Pratiwi, 2019).

HOTS menuntut siswa untuk melakukan sesuatu berdasarkan fakta, sehingga dalam hal ini siswa harus mampu mengaitkan antara fakta yang didapat, mengategorikan, memanipulasi, menempatkannya pada konteks baru, dan mampu menjadikan solusi agar permasalahan yang dihadapi dapat diselesaikan. Soal High Order Thinking skill (HOTS) telah diterapkan di Indonesia, hal ini dibuktikan dengan adanya kebijakan yang dikeluarkan oleh Kemendikbud yaitu untuk memasukkan soal High Order Thinking skill (HOTS) pada ujian nasional 2018, serta dalam tes SBMPTN 2019. Soal Hots dapat dibuat dalam berbagai bentuk representasi, salah satunya adalah representasi Gambar.

Penelitian terkait kemampuan representasi yang dilakukan oleh Yusuf (2009), menunjukkan bahwa kemampuan representasi Gambar dapat menyebabkan konsep fisika menjadi lebih jelas, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep fisika. Siswa dengan kemampuan representasi Gambar yang tinggi, memiliki peluang yang tinggi untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan sukses (Malone, 2008). Penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dilakukan oleh Rahmadan (2018), hasilnya menunjukkan bahwa profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa termasuk dalam kategori rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Ariasyah (2019), juga menemukan hal yang serupa yaitu kemampuan High Order Thinking skill (HOTS) siswa berada dalam kategori rendah yakni 39%. Mengingat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sangat penting dalam menghadapi persoalan di era globalisasi seperti saat ini, hal ini didukung dengan adanya penelitian terdahulu oleh Anjani (2017), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi siswa. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara pada pokok bahasan hukum Newton dan gerak parabola

## **METODE**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara. Subjek penelitian ini berjumlah 60 siswa kelas XI, yang terdiri dari 20 siswa SMA Negeri 1 Lembo, 25 siswa Negeri 1 Petasia, dan 15 siswa SMA Negeri 1 Mori Atas yang telah mendapatkan materi hukum Newton serta gerak parabola. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika yang memuat kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6).

Instrumen tes berupa soal pilihan ganda beralasan berjumlah 6 butir soal yang terdiri atas 2 soal kategori menganalisis (C4), 2 soal kategori mengevaluasi (C5), dan 2 soal kategori menciptakan (C6) dengan distribusi per materi yaitu 3 soal untuk materi hukum Newton serta 5 soal untuk materi gerak parabola. Instrumen diadaptasi dari soal-soal SBMPTN dan UN Fisika tahun 2018 dan 2019. Nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang ditentukan melalui persamaan berikut:

$$Nilai = \frac{\text{skor}}{\text{skor max}} \times 100$$

Yang selanjutnya dikategorisasikan dengan mengacu pada kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi yang ditetapkan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Kualitas Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### *Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*

Analisis hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara, menunjukkan nilai rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yakni 33,51. Sedangkan untuk persentase kategori kualitas kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Kategori Kualitas Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	0	0.0
2	Baik	2	3.33
3	Cukup	20	33.33
4	Kurang	25	41.67
5	Sangat Kurang	13	21.67

#### *Analisis Aspek dan Sub Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*

Analisis tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara berdasarkan aspek menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Presentase Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

No	Aspek	Frekuensi	Persentase
1	Menganalisis	53	44.17
2	Mengevaluasi	15	12.5
3	Mencipta	41	34.17

Sedangkan perbandingan persentase sub aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se Kabupaten Morowali Utara disajikan pada Tabel 4

**Tabel 4.** Presentase Sub-Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

No	Sub Aspek	Frekuensi	Persentase
1	A1	50	83.33
2	A2	3	5.00
3	B1	1	1.67
	B2	14	23.33

No	Sub Aspek	Frekuensi	Persentase
	C1	9	15.00
	C2	32	53.33

*Keterangan : A : Menganalisis A1 : Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya A2 : Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit B : Mengevaluasi B2 : Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya B3 : Membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian C : Mencipta C1 : Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu C3 : Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah*

#### *Analisis Aspek dan Sub Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*

Analisis penguasaan materi tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Presentase Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

No	Materi	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Persentase (%)
1	Menganalisis	563.6	2700	20.87
2	Mengevaluasi	1246.7	2700	46.18

#### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis data jawaban subjek penelitian dan kutipan wawancara responden, diperoleh hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara yang disajikan dalam uraian berikut:

##### *Kemampuan Menganalisis*

Soal tes yang tergolong dalam kategori menganalisis terdiri atas 2 nomor yang berada pada butir soal nomor 1 dan 2. No Kategori Frekuensi Persentase (%) 1 Sangat Baik 0 0,0 2 Baik 2 3,33 3 Cukup 20 33,33 4 Kurang 25 41,67 5 Sangat Kurang 13 21,67 Jumlah 60 100 No Aspek Frekuensi Persentase (%) 1 Menganalisis 53 44,17 2 Mengevaluasi 15 12,5 3 Menciptakan 41 34,17 99 Soal nomor 1 adalah soal yang termasuk dalam sub aspek Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.

Kemampuan siswa dalam sub aspek menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya tergolong dalam kategori sangat baik dengan persentase 85%. Soal ini merupakan soal meteri gerak parabola dengan Indikator soal yaitu menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor. Siswa yang telah mampu menjawab soal nomor 1 dengan benar sebanyak 83,33% dan terdapat 15% siswa yang masih belum dapat menyelesaikan soal nomor 1, dengan persentase kategori jawaban yaitu 13,33% siswa termasuk dalam kategori menjawab sebagian benar, 1,67% siswa termasuk dalam kategori menjawab salah, dan 1,67% siswa termasuk dalam kategori tidak menjawab Berdasarkan data tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan menganalisis siswa, terlebih khusus pada sub aspek menganalisis informasi yang

masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya sudah tergolong dalam kategori sangat baik, hal ini dikarenakan jumlah siswa yang telah menjawab soal dengan benar lebih banyak dari pada jumlah siswa yang menjawab salah.

Hasil wawancara dengan responden kategori menjawab benar yaitu responden S-02, menunjukkan bahwa responden telah memahami maksud dari soal dan telah mampu menganalisis soal dan telah memahami konsep gerak parabola. Untuk kategori menjawab sebagian benar, reseeden S-27 kurang memahami maksud soal dan kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sedangkan untuk kategori menjawab salah, responden S-45 kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman materi ataupun konsep siswa terkait materi tes yang diberikan, serta kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui oleh siswa. Sedangkan untuk responden kategori tidak menjawab, responden S-16 kurang memahami maksud soal, kesulitan dalam menganalisis soal, dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui oleh siswa. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman materi ataupun konsep siswa terkait materi tes yang diberikan, serta kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi dan minimnya persiapan siswa saat mengikuti tes.

Soal nomor 2 adalah soal yang termasuk dalam sub aspek kemampuan mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit. Kemampuan siswa dalam sub aspek mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit tergolong dalam kategori sangat kurang dengan persentase 5%. Soal ini merupakan soal materi Hukum Newton dengan Indikator soal yaitu Memeriksa gaya gaya yang bekerja pada benda dalam suatu sistem. Siswa yang telah mampu menjawab soal nomor 2 dengan benar sebanyak 5% dan terdapat 95% siswa yang masih belum dapat menyelesaikan soal nomor 2, dengan persentase kategori jawaban yaitu 76,67% siswa termasuk dalam kategori menjawab sebagian benar, 1,67% siswa termasuk dalam kategori menjawab salah, dan 16,67% siswa termasuk dalam kategori tidak menjawab. Berdasarkan data tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan menganalisis siswa, terlebih khusus pada sub aspek mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit tergolong dalam kategori sangat kurang, hal dikarenakan jumlah siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan benar lebih banyak dari jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

Hasil wawancara dengan responden kategori menjawab benar yaitu responden S-49, menunjukkan bahwa responden telah memahami maksud dari soal dan telah mampu menganalisis soal dan telah memahami konsep Hukum Newton, akan tetapi siswa merasa bahwa pengalaman dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi masih sangat kurang. Untuk kategori menjawab sebagian benar, reseeden S-48 kurang memahami maksud soal, kesulitan dalam menganalisis soal, dan kurangnya minat siswa dalam mengerjakan soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi, serta rendahnya pemahaman konsep siswa terkait materi tes yang diberikan, dan minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Sedangkan untuk kategori menjawab salah, responden S-42 kurang memahami maksud soal dan kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman materi ataupun konsep siswa terkait materi tes yang diberikan, serta kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sedangkan untuk responden

kategori tidak menjawab, responden S-40 kurang memahami maksud soal dan kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman materi ataupun konsep siswa terkait materi tes yang diberikan, serta kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sehingga berdasarkan uraian, maka dapat diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi kategori menganalisis yang diperoleh siswa SMA Negeri Morowali Utara yaitu sebesar 44,17%. Hasil yang diperoleh menunjukkan pencapaian kognitif tingkat menganalisis siswa SMA Negeri Morowali Utara tergolong dalam kategori cukup.

#### *Kemampuan Mengevaluasi*

Soal tes yang tergolong dalam kategori mengevaluasi terdiri atas 2 nomor yang berada pada butir soal nomor 3 dan 4. Soal nomor 3 adalah soal yang termasuk dalam sub aspek kemampuan memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya. Kemampuan siswa dalam sub aspek Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya tergolong dalam kategori sangat kurang dengan persentase 1,67%. Soal ini merupakan soal materi Hukum Newton dengan Indikator soal yaitu mengevaluasi penerapan Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang telah mampu menjawab soal nomor 3 dengan benar sebanyak 5% dan terdapat 95% siswa yang masih belum dapat menyelesaikan soal nomor 3, dengan persentase kategori jawaban yaitu 50% siswa termasuk dalam kategori menjawab sebagian benar, 13,33% siswa termasuk dalam kategori menjawab salah, dan 35% siswa termasuk dalam kategori tidak menjawab.

Berdasarkan data tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan mengevaluasi siswa, terlebih khusus pada sub aspek mengevaluasi penerapan Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari tergolong dalam kategori sangat kurang, hal dikarenakan jumlah siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan benar lebih banyak dari jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar. Hasil wawancara dengan responden kategori menjawab benar yaitu responden S-47, menunjukkan bahwa responden telah memahami maksud dari soal dan telah mampu menganalisis soal dan telah memahami konsep Hukum Newton, akan tetapi siswa merasa bahwa pengalaman dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi masih sangat kurang serta kurangnya kemampuan untuk memodifikasi konsep yang telah diketahui. Untuk kategori menjawab sebagian benar, responden S-58 kurang memahami maksud soal dan kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi serta minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Sedangkan untuk kategori menjawab salah, responden S-51 kesulitan dalam menganalisis soal dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman materi ataupun konsep siswa terkait materi tes yang diberikan, serta minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Sedangkan untuk responden kategori tidak menjawab, responden S-37 kurang memahami maksud soal dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi serta minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Soal nomor 4 adalah soal yang termasuk dalam sub aspek kemampuan membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian.

Kemampuan siswa dalam sub aspek membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian tergolong dalam kategori kurang dengan persentase 23,33%. Soal ini merupakan soal meteri Gerak parabola dengan Indikator soal yaitu menafsirkan sudut benda terhadap suatu bidang menggunakan konsep gerak parabola. Siswa yang telah mampu menjawab soal nomor 4 dengan benar sebanyak 23,33% dan terdapat 76,67% siswa yang masih belum dapat menyelesaikan soal nomor 4, dengan persentase kategori jawaban yaitu 50% siswa termasuk dalam kategori menjawab sebagian benar, 3,33% siswa termasuk dalam kategori menjawab salah, dan 23,33% siswa termasuk 101 dalam kategori tidak menjawab. Berdasarkan data tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan mengevaluasi siswa, terlebih khusus pada sub aspek membuat hipotesis, mengkritik, dan melakukan pengujian tergolong dalam kategori kurang, hal dikarenakan jumlah siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan benar lebih banyak dari jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

Hasil wawancara dengan responden kategori menjawab benar yaitu responden S-29, menunjukkan bahwa responden telah memahami maksud dari soal dan telah mampu menganalisis soal dan telah memahami konsep gerak parabola, akan tetapi siswa merasa bahwa pengalaman dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi masih sangat kurang serta masih rendahnya pemahaman konsep siswa. Untuk kategori menjawab sebagian benar, reponden S-35 kurang memahami maksud soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi serta minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Sedangkan untuk kategori menjawab salah, responden S-32 kurang memahami maksud soal dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sedangkan untuk responden kategori tidak menjawab, responden S-10 kurang memahami maksud soal, kesulitan dalam menganalisis soal, dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi serta rendahnya pemahaman materi atau konsep siswa. Sehingga berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi kategori mengevaluasi yang diperoleh siswa SMA Negeri Morowali Utara yaitu sebesar 12,5%. Hasil yang diperoleh menunjukkan pencapaian kognitif tingkat menganalisis siswa SMA Negeri Morowali Utara tergolong dalam kategori sangat kurang.

#### *Kemampuan Menciptakan*

Soal tes yang tergolong dalam kategori mengevaluasi terdiri atas 2 nomor yang berada pada butir soal nomor 5 dan 6. Soal nomor 5 adalah soal yang termasuk dalam sub aspek kemampuan membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu. Kemampuan siswa dalam sub aspek membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu, tergolong dalam kategori sangat kurang dengan persentase 15%. Soal ini merupakan soal meteri Hukum Newton dengan Indikator soal yaitu menciptakan solusi menggunakan konsep Hukum Newton pada suatu bidang maupun katrol. Siswa yang telah mampu menjawab soal nomor 5 dengan benar sebanyak 15% dan terdapat 85% siswa yang masih belum dapat menyelesaikan soal nomor 5, dengan persentase kategori jawaban yaitu 38,33% siswa termasuk dalam kategori menjawab sebagian benar, 5% siswa termasuk dalam kategori menjawab salah, dan 41,67% siswa termasuk dalam kategori tidak menjawab.

Berdasarkan data tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan menciptakan siswa, terlebih khusus pada sub aspek membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu tergolong dalam kategori kurang, hal dikarenakan jumlah siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan benar lebih banyak dari jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

Hasil wawancara dengan responden kategori menjawab benar yaitu responden S-14, menunjukkan bahwa responden telah memahami maksud dari soal dan telah mampu menganalisis soal dan telah memahami Hukum Newton, akan tetapi siswa merasa kesulitan dalam menganalisis soal. Untuk kategori menjawab sebagian benar, reponden S-07 kesulitan menganalisis soal serta kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi serta minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Sedangkan untuk kategori menjawab salah, responden S-31 kurang memahami maksud soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi dan rendahnya pemahaman materi atau konsep siswa terkait materi tes yang diberikan. Sedangkan untuk responden kategori tidak menjawab, responden S-22 kurang memahami maksud soal dan kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi.

Soal nomor 6 adalah soal yang termasuk dalam sub aspek kemampuan merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan siswa dalam sub aspek merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah, tergolong dalam kategori cukup dengan persentase 53,33%. Soal ini merupakan soal materi Gerak parabola dengan Indikator soal yaitu Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah menggunakan konsep gerak parabola. Siswa yang telah mampu menjawab soal nomor 6 dengan benar sebanyak 53,33% dan terdapat 46,67% siswa yang masih belum dapat menyelesaikan soal nomor 6, dengan persentase kategori jawaban yaitu 10% siswa termasuk dalam kategori menjawab sebagian benar, 1,67% siswa termasuk dalam kategori menjawab salah, dan 35% siswa termasuk dalam kategori tidak menjawab. Berdasarkan data tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan menciptakan siswa, terlebih khusus pada sub aspek merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah tergolong dalam kategori cukup, hal dikarenakan jumlah siswa yang mampu menjawab soal dengan benar lebih banyak dari jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

Hasil wawancara dengan responden kategori menjawab benar yaitu responden S-33, menunjukkan bahwa responden telah memahami maksud dari soal dan telah mampu menganalisis soal dan telah memahami konsep gerak parabola, akan tetapi siswa merasa bahwa pengalaman dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi masih sangat kurang serta masih rendahnya pemahaman konsep siswa dan minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Untuk kategori menjawab sebagian benar, reponden S-44 kurang memahami maksud soal dan kesulitan dalam menganalisis soal. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sedangkan untuk kategori menjawab salah, responden S-25 kesulitan dalam menganalisis soal dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sedangkan untuk responden kategori tidak menjawab, responden S-9 kurang memahami maksud soal, kesulitan dalam menganalisis soal, dan kurangnya kemampuan memodifikasi konsep yang telah diketahui. Hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman siswa

dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi serta rendahnya pemahaman materi atau konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi gambar siswa SMA Negeri Kabupaten Morowali Utara menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa rata-rata 33,51 yang tergolong dalam kategori kurang. Kurangnya kemampuan siswa disebabkan oleh rendahnya pemahaman materi atau konsep siswa, siswa kurang memahami maksud soal, siswa kesulitan dalam menganalisis soal, kurangnya minat siswa dalam menyelesaikan soal, dan minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes. Keadaan seperti inilah yang kemudian juga menyebabkan hasil penelitian yang penulis temukan. Selain itu, faktor dominan yang juga mempengaruhi rendahnya skor siswa disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa kurang dihadapkan dengan soal-soal fisika kategori tinggi, sehingga menyebabkan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Sehingga berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi kategori menciptakan yang diperoleh siswa SMA Negeri Morowali Utara yaitu sebesar 34,17%. Hasil yang diperoleh menunjukkan pencapaian kognitif tingkat menciptakan siswa SMA Negeri Morowali Utara tergolong dalam kategori kurang

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fisika bentuk representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara pada materi Hukum Newton dan gerak parabola berada pada kategori kurang dengan nilai rata-rata siswa sebesar 33,51. 2) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kategori menganalisis yakni sebesar 44,17%. 3) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kategori menganalisis yakni sebesar 12,5%. 4) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kategori menganalisis yakni sebesar 34,17%. 5) Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah rendahnya pemahaman materi atau 103 konsep siswa, siswa kurang memahami maksud soal, siswa kesulitan dalam menganalisis soal, kurangnya minat siswa dalam menyelesaikan soal, minimnya persiapan siswa dalam mengikuti tes, dan kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal fisika kategori tinggi. Beberapa saran 1) Perlu dilakukan metode dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam bertannya dan menjawab persoalan yang memerlukan tingkat kognitif yang tinggi agar siswa terbiasa untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. 2) Perlu dilakukan secara berkala pemberian latihan soal yang menuntut kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi 3) Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal fisika siswa SMA Negeri di Kabupaten Morowali Utara dengan materi yang berbeda serta bentuk representasi soal yang berbeda

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, Y. F (2017). *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl Pada Peserta Didik Kelas Xi Bilingual Class System Man 2 Kudus Pada Pokok Bahasan Program Linier*. Semarang.
- Ariansyah, A., & Arsyid, S. B. (2019). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Hots Fisika Materi Getaran Harmonis Di Sma Kristen Immanuel Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(6).
- Kurniawati, O. W., Nuriman, N., & Mahmudi, K. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi IPA Tema Ekosistem di Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(3), 313-322.
- Malone, K. L. (2008). Correlation among know-ledge strcure, force concept inventory, and problem solving behaviors. *Physical Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 4, 020107.
- Nasrul, A. R. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama Di Jember Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Pada Pembelajaran Berbasis Lesson Study Learning Community Berdasarkan Kecerdasan Emosional*. Skripsi. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Pratiwi, S. A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills*. Skripsi. Lampung Selatan: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Ramadhan, G. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skills) Menggunakan Instrumen Two Tier Multiple Choice Materi Konsep dan Fenomena Kuantum Peserta didik SMA di Kabupaten Cilacap. *Unnes Physics Education Journal*. 7(3): 85-90.
- Umam, H. (2018). *Analisis keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Pewarnaan Titik r-Dinamis Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan penerapan Discovery Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Skripsi. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Usmaedi, U. (2017). Pengaruh model pembelajaran dan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas VI SD di kota Rangkasbitung. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 1(1), 1-8.
- Yusup, M. (2009). *Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Fisika*. Naskah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Pendidikan FKIP. Palembang; Universitas Sriwijaya