

**KEMAMPUAN PESERTA DIDIK KELAS X DALAM
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL KOGNITIF TIPE MENGANALISIS
DAN MENGEVALUASI PADA MATA PELAJARAN FISIKA**

**THE ABILITY OF STUDENTS GRADE X IN SOLVING COGNITIVE
TEST OF ANALYSIS AND EVALUATION TYPE IN PHYSICS
SUBJECT**

¹⁾ Peldi Ardi Wijaya, ²⁾ Jasruddin, ³⁾ Kaharuddin Arafah

Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224

Abstrak. *Kemampuan Peserta Didik Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kognitif Tipe Menganalisis Dan Mengevaluasi Pada Mata Pelajaran Fisika.*

Penelitian ini merupakan penelitian survey yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik kelas X dalam menyelesaikan soal-soal kognitif tipe menganalisis dan mengevaluasi pada mata pelajaran fisika. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Makassar sebanyak 67 orang. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes kognitif soal pilihan ganda. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu: (1) Analisis deskriptif diperoleh nilai maksimum sebesar 38,00, nilai minimum 5,00, rata-rata 20,97, standar deviasi 6,68, dan varians 44,63. (2) Kemampuan menyelesaikan soal menganalisis peserta didik berkriteria cukup adalah 1,49%, kurang 41,79%, dan kurang sekali 56,72%, sedangkan baik dan sangat baik tidak ada. (3) Kemampuan soal mengevaluasi peserta didik berkriteria cukup adalah 1,49%, kurang 49,25%, dan kurang sekali 49,25%, sedangkan baik dan sangat baik tidak ada. (4) Melalui kategori skor berdasarkan kurva normal disarankan kepada guru untuk memberikan perlakuan terhadap setiap kategori

Kata kunci : *Kemampuan menyelesaikan soal kognitif, menganalisis dan mengevaluasi*

Abstract. *The Ability Of Students Grade X In Solving Cognitive Test Of Analysis And Evaluation Type In Physics Subject. This research is a survey research which aims to determine the ability of class X students to solve cognitive problems of the type of analysing and evaluating on physics subjects. The subjects of this study were grade X of Senior High School 8 Makassar as many as 67 people. Data retrieval is done by using multiple choice cognitive tests. The collected data is then analyzed by descriptive quantitative analysis. The research results obtained are: (1) Descriptive analysis obtained a maximum value of 38.00, a minimum value of 5.00, an average of 20.97, a standard deviation of 6.68, and a variance of 44.63. (2) The ability to solve the problem of analyzing students with sufficient criteria is 1.49%, less 41.79%, and less than 56.72%, while good and very good do not exist. (3) The ability of questions to evaluate students with sufficient criteria is 1.49%, less 49.25%, and less than 49.25%, while good and very good do not exist. (4) Through the score category based on the normal curve it is recommended that the teacher give treatment to each category.*

Keywords : *Ability to solve cognitive questions, analysis and evaluation*

PENDAHULUAN

Ranah psikologis peserta didik yang terpenting adalah ranah kognitif (Syah, 2003:48). Dalam perspektif psikologi ranah kognitif adalah ranah kejiwaan yang

berkedudukan pada otak merupakan sumber sekaligus pengendali ranah-ranah kejiwaan lainnya, yaitu ranah afektif (rasa) dan ranah psikomotor (karsa). Tidak seperti organ-organ tubuh lainnya. Kognitif

merupakan salah satu aspek penting dari perkembangan peserta didik yang berkaitan langsung dengan proses pembelajaran, dan sangat menentukan keberhasilan mereka di sekolah. Guru dan para mahasiswa calon guru khususnya sebagai tenaga pendidik yang bertanggung jawab melaksanakan interaksi edukasional di dalam kelas, perlu memahami hal yang berkaitan dengan perkembangan kognitif. Karena dengan bekal tersebut dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan kognitif peserta didik. Dapat kita pahami dari uraian diatas bahwa hubungan kognitif dengan hasil belajar sangat berperan penting, karena tanpa adanya fungsi kognitif pada siswa ia tidak akan mampu untuk memahami apa yang disampaikan guru, sehingga hasil belajarnya pun akan kurang maksimal. Bagaimana ia bisa memperoleh hasil yang baik jika materi yang disampaikan guru pun tidak ia pahami.

Secara umum, karakteristik perkembangan usia remaja ditandai dengan kemampuan berpikir secara abstrak dan hipotesis, sehingga ia mampu memikirkan sesuatu yang akan atau mungkin terjadi, sesuatu yang abstrak. Remaja dapat mengintegrasikan apa yang telah mereka pelajari dengan tantangan di masa mendatang dan membuat rencana untuk masa depan. Mereka juga sudah mampu berpikir secara sistematis, mampu berpikir dalam kerangka apa yang mungkin terjadi, bukan hanya apa yang terjadi. Berdasar dengan uraian diatas kemampuan pada usia remaja yang mampu berpikir secara abstrak dan hipotesis merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High*

Order Thinking Skill). *High Order Thinking Skill* saat ini sudah ada di dalam kurikulum K13.

Setelah melakukan observasi SMA Negeri 8 Makassar, Visi sekolah tersebut adalah “Mewujudkan Peserta Didik yang, Berkarakter, Cerdas, Terampil, dan Berwawasan Lingkungan” serta salah satu Misi nya yakni “Melaksanakan Pembelajaran yang Interaktif, Inspiratif, Menantang, dan Menyenangkan”. Melihat Visi dan Misi sekolah maka kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kognitif tipe menganalisis dan mengevaluasi yang merupakan soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) ini sejalan. Selain itu di SMA Negeri 8 Makassar telah menerapkan Kurikulum K13 dan memiliki akreditasi A sehingga peserta didik di sekolah ini diharapkan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dalam aplikasinya menyelesaikan soal-soal *Higher Order Thinking Skill*. Soal-soal *Higher Order Thinking Skill* mengukur dimensi metakognitif, tidak sekedar mengukur dimensi faktual, konseptual atau prosedural saja. Dimensi metakognitif menggambarkan kemampuan menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah (*problem solving*), memilih strategi pemecahan masalah, menemukan (*discovery*) metode baru, berargumen (*reasoning*), dan mengambil keputusan yang tepat.

a. Kemampuan Menyelesaikan Soal

Kemampuan menyelesaikan soal merupakan salah satu kompetensi dasar fisika yang harus dimiliki peserta didik. Hal ini merupakan tuntutan yang sangat tinggi

dan tidak bisa dicapai hanya dengan hafalan, latihan pengerjaan soal yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa. Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kesanggupan, kekuatan, atau kecakapan. Kemampuan adalah merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya (Uno, 2010:50). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan kecakapan ataupun kesanggupan yang dimiliki seseorang dalam memecahkan suatu soal yang dapat dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya. Pada umumnya, kemampuan fisika merupakan kemampuan yang telah dimiliki peserta didik dalam pelajaran fisika. Kemampuan tersebut salah satunya adalah kemampuan memecahkan masalah atau menyelesaikan soal-soal fisika.

Untuk dapat menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal, maka diperlukan suatu indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika tersebut. Untuk mengetahui tingkatan kemampuan menyelesaikan soal fisika peserta didik pada penelitian ini, indikator kemampuan menyelesaikan soal fisika yang digunakan adalah Taksonomi Anderson & Krathwohl.

b. Level Kognitif Penyusunan Soal

Anderson & Krathwohl, 2001 (dalam Kemdikbud, 2017:7) mengklasifikasikan dimensi proses berpikir sebagai berikut.

Tabel 1. Dimensi Proses Berpikir

| Level | Tipe kognitif | Keterangan |
|-------|---------------|------------|
|-------|---------------|------------|

| | | |
|-------------|--------------|---|
| <i>HOTS</i> | Mengkreasi | <ul style="list-style-type: none"> • Mengkreasi ide/gagasan sendiri. • Kata kerja: mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan, menulis, memformulasikan . |
| | Mengevaluasi | <ul style="list-style-type: none"> • Mengambil keputusan sendiri • Kata kerja: evaluasi, menilai, menyanggah, memutuskan, memilih, mendukung. |
| | Menganalisis | <ul style="list-style-type: none"> • Menspesifikasi aspek-aspek/ elemen. • Kata kerja: membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji. |
| <i>MOTS</i> | Mengaplikasi | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan informasi pada domain berbeda. • Kata kerja: menggunakan, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, mengoperasikan. |
| | Memahami | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan ide/konsep. • Kata kerja: menjelaskan, |

| | | |
|-------------|------------|---|
| | | mengklasifikasi, menerima, melaporkan. |
| <i>LOTS</i> | Mengetahui | <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali. • Kata kerja: mengingat, mendaftar, mengulang, menirukan. |

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa kata kerja operasional (KKO) yang sama namun berada pada ranah yang berbeda. Perbedaan penafsiran ini sering muncul ketika guru menentukan ranah KKO yang akan digunakan dalam penulisan indikator soal. Untuk meminimalkan permasalahan tersebut, Puspendik (2015) (dalam Kemdikbud, 2017:8) mengklasifikasikannya menjadi 3 level kognitif sebagaimana digunakan dalam kisi-kisi UN sejak tahun pelajaran 2015/2016. Pengelompokan level kognitif tersebut yaitu: 1) pengetahuan dan pemahaman (level 1), 2) aplikasi (level 2), dan 3) penalaran (level 3). Berikut dipaparkan secara singkat penjelasan untuk masing-masing level tersebut.

Pada level penalaran merupakan level kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), karena untuk menjawab soal-soal pada level 3 peserta didik harus mampu mengingat, memahami, dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural serta memiliki logika dan penalaran yang tinggi untuk memecahkan masalah-masalah kontekstual (situasi nyata yang tidak rutin). Level penalaran

mencakup dimensi proses berpikir menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Dalam penelitian ini mencakup dua dimensi pada level penalaran yakni proses berpikir menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Soal-soal pada level penalaran tidak selalu merupakan soal-soal sulit.

a. Pada dimensi proses berpikir menganalisis (C4) menuntut kemampuan peserta didik untuk:

- 1) menspesifikasi aspek-aspek/elemen (proses, cara, perbuatan melakukan pemilihan, perincian tentang rencana/proposal, pernyataan hal-hal yang khusus misalnya dalam perjanjian);
- 2) menguraikan (menjadikan terurai, menceraikan/ melepaskan hubungan bagian-bagian/ sendi-sendi dari induknya/ bagian yang lebih besar/ pusat, menerangkan panjang lebar sesuatu yang ringkas, menjelaskan sesuatu yang belum jelas);
- 3) mengorganisir (mengatur dan menyusun bagian dari orang dan sebagainya sehingga seluruhnya menjadi satu kesatuan yang teratur);
- 4) membandingkan (membandingkan dua hal dan sebagainya untuk mengetahui persamaan dan selisihnya); dan;
- 5) menemukan makna tersirat (mendapatkan sesuatu yang belum ada sebelumnya dari setiap kata/kalimat/ kejadian yang tersimpul/

terkandung/ tersembunyi di dalamnya).

b. Pada dimensi proses berpikir mengevaluasi (C5) menuntut kemampuan peserta didik untuk:

- 1) menyusun hipotesis (mengatur secara baik/ menempatkan secara beraturan dari sesuatu yang dianggap benar untuk alasan atau pengutaraan pendapat suatu teori meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan);
- 2) mengkritik (mengemukakan kritik/ mengecam yang kadang-kadang disertai uraian dan pertimbangan baik buruk suatu hasil karya, pendapat dan sebagainya);
- 3) memprediksi (meramal berupa prakiraan contohnya cuaca);
- 4) menilai (memperkirakan atau menentukan nilainya, menghargai, member nilai/ angka);
- 5) menguji (memeriksa untuk mengetahui mutu termasuk kepadaian dari sesuatu, memeriksa dengan alat uji, mencobai dari ketaatan, kesetiaan, cinta, kesucian dan sebagainya); dan membenarkan atau menyalahkan (membuat supaya benar atau salah, menyatakan benar atau salah, mengatakan benar/ menyetujui atau mempermasalahkan).

METODE

Jenis penelitian ini adalah survey. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Juli s/d 10 September 2018 di SMA Negeri

8 Makassar. Adapun pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 10 September 2018.

Yang menjadi subyek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Makassar tahun ajaran 2018/2019 sebanyak 6 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 205 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik ini karena populasi tidak homogen. Populasi kelas X di SMA Negeri 8 Makassar sebanyak 6 kelas, dengan teknik *proportionate stratified random sampling* diambil sampel 2 kelas dengan jumlah sebanyak 67 orang. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak sempat dilakukan penapisan 205 orang dari populasi untuk menjadi sampel penelitian. Seharusnya dilakukan dulu penapisan berupa tes kemampuan menyelesaikan soal-soal kognitif tipe C1 (mengetahui), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasi) kepada populasi sehingga bagi yang lulus dalam tes tersebut barulah dapat dijadikan sampel penelitian.

Yang dimaksud kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kognitif tipe menganalisis dan mengevaluasi adalah kemampuan peserta didik menyelesaikan tes tertulis pilihan ganda yang berisi aspek kognitif C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi) sesuai Teori Aspek Kognitif Anderson & Krathwohl.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal berupa tes soal kognitif pilihan ganda

yang diberikan ke peserta didik pada saat kegiatan penelitian dilaksanakan. Soal-soal kognitif terdiri dari tipe menganalisis dan mengevaluasi. Sebelum instrumen penelitian ini digunakan, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh ahli. Jumlah soal ditentukan berdasarkan indikator, yang mana tipe menganalisis terdapat 5 indikator dan tipe mengevaluasi terdapat 5 kemudian setiap indikator akan dibuatkan 4 soal.

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi 3 (tiga) tahap, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap persiapan yang meliputi observasi pada lokasi penelitian untuk mendapatkan sampel penelitian, dan menyusun instrumen penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan pelaksanaan penelitian berupa memberikan tes tertulis untuk mengukur kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika kepada peserta didik yang telah dipilih sebagai sampel penelitian.

c. Tahap Akhir

Tahap ini peneliti mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dengan *Test*. Sebelumnya, dilakukan validasi soal-soal (instrumen) penelitian yang digunakan dengan validasi ahli dengan menggunakan analisis *Gregory*. Setelah diperoleh soal-soal yang

valid, maka dapat langsung diujikan kepada peserta didik.

Data yang terkumpul dalam penelitian ini semuanya diolah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik ini digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik kemampuan menyelesaikan soal fisika. Hasil tersebut ditampilkan dalam:

- Analisis deskriptif meliputi nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, median, standar deviasi dan varians.
- Analisis deskripsi kemampuan menganalisis meliputi kriteria, persentase jawaban benar setiap butir.
- Analisis deskripsi kemampuan mengevaluasi meliputi kriteria, persentase jawaban benar setiap butir.

Poin (b) dan (c) berdasar yang dikemukakan oleh Arikunto (2010).

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kemampuan Peserta Didik

| Nilai | Kriteria |
|----------|---------------|
| 81 – 100 | Sangat baik |
| 61 – 80 | Baik |
| 41 – 60 | Cukup |
| 21 – 40 | Kurang |
| 0 – 20 | Kurang sekali |

(Arikunto, 2010:97)

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Analisis Deskriptif seluruh Soal

| Statistik Deskriptif | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | Varian |
|----------------------|---|---------|---------|---------|----------------|--------|
| Skor Total | 6 | 2,00 | 14,00 | 7,7143 | | |
| Skor menganalisis | 6 | 1,00 | 9,00 | 4,1493 | | |
| Skor mengevaluasi | 6 | ,00 | 9,00 | 3,5714 | | |
| Nilai total | 6 | 5,00 | 38,00 | 20,0000 | | |
| Nilai menganalisis | 6 | 5,00 | 45,00 | 20,0000 | | |
| Nilai mengevaluasi | 6 | ,00 | 53,00 | 21,1045 | | |
| Valid N (listwise) | 6 | | | | | |

| Indikator Soal | Nomor butir {Persentase yang menjawab benar (%)} | | | | |
|----------------|--|---|----|----|----|
| | A | B | C | D | E |
| 3.3.1 | 1 | | 9 | | |
| 3.3.2 | 4 | 5 | | 13 | |
| 3.3.3 | 3 | 6 | 11 | | 17 |
| 3.3.4 | 2 | | | 14 | 18 |
| 3.3.5 | | 8 | 10 | | 19 |

- b. Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Kognitif Tipe Menganalisis 15 {22

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kemampuan Peserta Didik Menyelesaikan Soal-soal Kognitif Tipe Menganalisis 16 {15

| Nilai | Kriteria | Persentase (%) |
|----------|---------------|----------------|
| 81 – 100 | Sangat baik | 0 |
| 61 – 80 | Baik | 0 |
| 41 – 60 | Cukup | 1,49 |
| 21 – 40 | Kurang | 41,79 |
| 0 – 20 | Kurang sekali | 56,72 |

- c. Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Kognitif Tipe Mengevaluasi 3.3.4 2 {12 14 {19 18

Tabel 5. Kriteria Tingkat Kemampuan Peserta Didik Menyelesaikan Soal-soal Kognitif Tipe Menganalisis 3.3.5 8 {25 10 {30 19

| Nilai | Kriteria | Persentase (%) |
|----------|---------------|----------------|
| 81 – 100 | Sangat baik | 0 |
| 61 – 80 | Baik | 0 |
| 41 – 60 | Cukup | 1,49 |
| 21 – 40 | Kurang | 49,25 |
| 0 – 20 | Kurang sekali | 49,25 |

- e. Rangkuman persentase Jawaban Benar setiap butir Kemampuan Menganalisis

Tabel 6. Rangkuman Persentase Jawaban yang Benar dari setiap butir Tipe Menganalisis

| Indikator Soal | Nomor butir {Persentase yang menjawab benar (%)} | | | | |
|----------------|---|------------|------------|------------|------------|
| | Kemampuan mengevaluasi (C5) | | | | |
| | F | G | H | I | J |
| 3.3.6 | 23 {33} | 30 {22} | 31 {9} | 34 {21} | |
| 3.3.7 | 24 {28} | 27 {18} | 32 {31} | 29 {9} | |
| 3.3.8 | 22 {27} | 25 {27} | | | 35 {7} |
| 3.3.9 | | | | | 37 {22} |
| 3.3.10 | 21 {37} | 26 {21} | 28 {18} | 33 {9} | 36 {16} |

f. Kategori Skor

Tabel 8. Kategori Skor Berdasarkan Kurva Normal

| Kategori | Jumlah | Responden |
|---------------|--------|-----------|
| Sangat Rendah | 2% | 1 |
| Rendah | 14% | 10 |
| Sedang | 68% | 45 |
| Tinggi | 14% | 10 |
| Sangat Tinggi | 2% | 1 |
| TOTAL | 100% | 67 |

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapat dari 67 subjek penelitian analisis deskriptif seluruh soal berjumlah 37 didapatkan skor maksimum 38 (14 jawaban benar), skor minimum 5 (2 jawaban benar), nilai rata-rata 20,97, standar deviasi 6,68 dan varians 44,64. Selanjutnya jika dipisah antara kemampuan menganalisis yang berjumlah 20 soal dan kemampuan mengevaluasi yang berjumlah 17 soal, pada kemampuan menganalisis didapatkan skor maksimum 45 (9 jawaban benar), skor minimum 5 (1 jawaban benar), nilai rata-rata 20,75, standar deviasi 8,54 dan varians 72,92. Adapun pada kemampuan mengevaluasi didapatkan skor maksimum 53 (9 jawaban benar), skor minimum 0 (0 jawaban benar), nilai rata-rata 21,10, standar deviasi 8,65 dan varians 74,88. Peserta didik yang mendapat nilai maksimum 49 pada kemampuan menganalisis bukanlah yang dia yang mendapat nilai maksimum pada kemampuan mengevaluasi. Ini menunjukkan bahwa yang memiliki kemampuan menganalisis terbaik belum tentu dia yang memiliki kemampuan menganalisis yang terbaik juga, begitu juga sebaliknya.

Pada deskripsi kemampuan menganalisis berdasarkan Tabel 4.2. didapatkan dari 67 subjek penelitian yang menjawab 20 butir tidak ada peserta didik dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal kognitif tipe menganalisis berkriteria sangat baik ataupun baik, 1 peserta didik berkriteria cukup, 28 peserta didik berkriteria kurang, dan 38 peserta didik berkriteria sangat kurang. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik berjumlah 67 responden pada kemampuan menganalisis dari 20 soal yakni di butir 1 dengan nilai 49 (33 responden yang menjawab benar) terdapat pada indikator menspesifikasi aspek-aspek/ elemen dan nilai terendah yang diperoleh peserta didik berjumlah 67 responden pada kemampuan menganalisis dari 20 soal yakni di butir 13

dengan nilai 10 (7 responden yang menjawab benar) terdapat pada indikator membandingkan.

Pada deskripsi kemampuan mengevaluasi berdasarkan Tabel 4.8. didapatkan dari 67 subjek penelitian yang menjawab 17 butir tidak ada peserta didik dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal kognitif tipe menganalisis berkriteria sangat baik ataupun baik, 1 peserta didik berkriteria cukup, 33 peserta didik berkriteria kurang, dan 33 peserta didik berkriteria sangat kurang. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik berjumlah 67 responden pada kemampuan mengevaluasi dari 17 soal yakni di butir 21 dengan nilai 37 (25 responden yang menjawab benar) terdapat pada indikator menyusun hipotesis dan nilai terendah yang diperoleh peserta didik berjumlah 67 responden pada kemampuan mengevaluasi dari 17 soal yakni di butir 35 dengan nilai 7 (5 responden yang menjawab benar) terdapat pada indikator membenarkan atau menyalahkan.

Berdasarkan rangkuman jawaban benar setiap butir pada kemampuan menganalisis dan mengevaluasi diperoleh bahwa pada kemampuan menganalisis aspek menspesifikasi aspek-aspek/ elemen dari 67 responden jawaban benar tertinggi didapatkan pada soal nomor 1 yakni 49%. Soal nomor 1 ini dibuat berdasarkan indikator KD 3.3.1 Disajikan masalah yang berkaitan dengan vektor, siswa dapat menganalisis penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan segitiga. Sedangkan jawaban terendah pada aspek menspesifikasi aspek-aspek/ elemen dari 67 responden yang menjawab benar sebesar 12% pada soal nomor 2. Soal nomor 2 ini dibuat berdasarkan indikator KD Disajikan masalah yang berkaitan dengan vektor, siswa dapat menganalisis penjumlahan dua vektor atau lebih dengan cara analisis. Hal yang membuat responden yang menjawab benar lebih sedikit di nomor 2 ini karena untuk menyelesaikannya

peserta didik perlu menggunakan persamaan trigonometri sedangkan pada nomor 1 tidak, yang artinya indikator KD yang digunakan untuk membuat soal berpengaruh terhadap tingkat kesukaran soal.

Pada kemampuan menganalisis aspek menguraikan diperoleh untuk indikator KD yang sama yaitu 3.3.3. Disajikan masalah yang berkaitan dengan vektor, siswa dapat menganalisis penguraian sebuah vektor dalam bidang datar menjadi dua vektor komponen yang saling tegak lurus, terdapat 2 soal yaitu soal nomor 6 dan nomor 7. Pada soal nomor 6 dari 67 responden yang menjawab benar 30% sedangkan pada nomor 7 yang menjawab benar 9 %. Proses pengembangan kedua soal di atas sama yakni akhirnya untuk menguraikan dua buah vektor gaya dan bentuk konsep soalnya juga sama, namun yang membedakan adalah pada soal nomor 6 ada gambar pendukung di dalam soal sedangkan di nomor 7 hanya soal saja yang tidak didukung dengan gambar. Berdasarkan hasil di atas diketahui bahwa adanya gambar pendukung membuat soal lebih mudah dikerjakan peserta didik.

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa indikator KD yang digunakan untuk membuat soal berpengaruh terhadap tingkat kesukaran soal juga diketahui bahwa adanya gambar pendukung membuat soal lebih mudah dikerjakan peserta didik. Selain itu faktor yang membuat hasil evaluasi rendah secara umum adalah gaya pembelajaran yang masih banyak menggunakan metode ceramah serta soal-soal evaluasi yang diberikan masih menggunakan level kognitif mengingat, memahami, dan menerapkan sehingga semuanya mempengaruhi hasil tes. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* melalui model POE berpengaruh positif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dari peserta didik yang

menggunakan metode ceramah (Jayanti, 2016:208).

Rendahnya nilai yang berdasarkan hasil penelitian ini sejalan dengan sebuah studi yang telah dilakukan untuk menganalisis kemampuan literasi sains dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS – *Higher Order Thinking Skills*) siswa SMAN kelas X di kota Solok pada konten biologi dengan sampel berjumlah 53 orang yang tersebar di dua sekolah (akreditasi A dan B). Meskipun berbeda mata pelajaran antara fisika dan biologi namun berdasarkan indikator dan kaidah penyusunan soal kemampuan menganalisis dan mengevaluasi yang termasuk HOTS adalah sama mengukur kemampuan peserta didik menyelesaikan soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi. Data diperoleh menunjukkan bahwa capaian literasi sains dan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X di kota Solok tergolong “kurang sekali”, yaitu masing-masing hanya mencapai persentase sebesar 29,81% dan 32,08% (Anggraeni, 2014). Nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi 32,08% yang tergolong “kurang sekali ini” hampir sama dengan hasil yang didapatkan dalam penelitian ini.

Kategori skor berdasar kurva normal dari 67 responden 1 orang berkategori sangat rendah, 10 orang berkategori rendah, 45 orang berkategori sedang, 10 orang berkategori tinggi, dan 1 orang berkategori sangat tinggi. Bagi responden dalam kategori sangat rendah dan rendah, guru supaya mengubah metode pembelajarannya dan perbanyak latihan soal. Bagi responden dalam kategori sedang, guru juga supaya mengubah metode pembelajarannya dan memperbanyak latihan soal serta banyak memberikan motivasi. Sedangkan, bagi responden dalam kategori tinggi dan sangat tinggi, menunjukkan punya minat dan bakat fisika oleh karenanya guru dapat memberikan perhatian khusus kepada yang bersangkutan misalnya dengan memberikan pengayaan,

bimbingan untuk olimpiade, kelompok belajar fisika, karya ilmiah remaja dan sebagainya agar dengan pengarahan-pengarahan ini minat dan bakatnya semakin terasah.

SIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan penelitian dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kognitif tipe menganalisis dan mengevaluasi pada mata pelajaran fisika 98,53% masuk dalam kriteria kurang dan kurang sekali. Dua hal yang menurut peneliti menjadi penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kognitif ini adalah indikator KD yang digunakan dalam menyusun soal dan model pembelajaran yang digunakan belum mendukung peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang seperti ini.

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan. Adapun kategori skor berdasarkan kurva normal diperoleh responden yang dalam kategori sangat rendah 1 orang, rendah 10 orang, sedang 45 orang, tinggi 10 orang, dan sangat tinggi 1 orang.

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini maka peneliti mengajukan saran bagi peserta didik yang masuk kategori dalam kurva normal sebagai berikut:

- 1) Bagi responden dalam kategori sangat rendah dan rendah, guru supaya mengubah metode pembelajarannya dan perbanyak latihan soal.
- 2) Bagi responden dalam kategori sedang, guru juga supaya mengubah metode pembelajarannya dan memperbanyak latihan soal serta banyak memberikan motivasi.
- 3) Bagi responden dalam kategori tinggi dan sangat tinggi menunjukkan punya minat dan bakat fisika. Selanjutnya guru dapat memberikan perhatian khusus

kepada yang bersangkutan misalnya dengan memberikan pengayaan, bimbingan untuk olimpiade, kelompok belajar fisika, karya ilmiah remaja dan sebagainya agar dengan pengarahan-

pengarahan ini minat dan bakatnya semakin terasah dan pada nantinya dijenjang selanjutnya bisa mengambil jurusan fisika.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraeni, G. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains dan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS – *Higher Order Thinking Skill*) Siswa SMA Kelas X di Kota Solok pada Konten Biologi [Skripsi]. Bandung (ID): Universitas Pendidikan Indonesia
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Jayanti, R. D., Romlah, dan Saregar, A. (2016). Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) melalui Metode POE terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik. *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional*. 28 Mei 2016. *Program Studi Pendidikan Fisika Bandarlampung*: 208 -214.
- Kemdikbud. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Kemdikbud
- Syah, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Uno. H. 2010. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara Pendidikan Bandung.