

## ANALISIS SOAL TIPE *HIGH ORDER THINKING SKILL* (HOTS) DALAM SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL SMA SWASTA DI KOTA PALU TAHUN AJARAN 2019/2020

Analysis of High Order Thinking Skill (HOTS) Types in the Odd Semester Final Examination Questions for Private High Schools in Palu City for the 2019/2020 Academic Year

**Riskha Lestari Sadiyah\*, Amiruddin Hatibe**

Department of Physics Education, Faculty of Teacher Training and Education  
Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

### Kata Kunci

Soal High Order Thinking Skill  
Soal Ujian Akhir Semester

### Abstrak

Kurikulum 2013 menuntut guru untuk mampu membuat soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa. Namun, tidak dapat dipungkiri masih terdapat guru yang membuat soal belum sesuai dan umumnya belum menunjukkan soal tipe HOTS. Oleh karena itu, bagaimana soal fisika buatan guru pada SMA Swasta di Kota Palu Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tipe soal HOTS yang dibuat oleh guru fisika pada 1) Tingkatan Taksonomi Bloom soal, 2) Stimulus terhadap soal dan 3) Menarik Kesimpulan dalam soal. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase soal yang dibuat oleh guru pada tingkatan taksonomi bloom C4 17%, C5 4% dan C6 4%, stimulus sebesar 17 % dan untuk menarik kesimpulan sebesar 8%. Dapat disimpulkan bahwa 1) pada tingkatan taksonomi bloom soal berada dalam kategori sangat kurang baik, karena guru masih menyesuaikan dengan kemampuan siswa dalam membuat soal. 2) pada indikator stimulus terhadap soal berada dalam kategori sangat kurang baik, Karena guru masih mengalami kesulitan dalam membuat stimulus bersifat kontekstual dan kebaruan dan 3) pada indikator menarik kesimpulan dalam soal berada dalam kategori sangat kurang baik, guru beranggapan bahwa soal yang sulit dan membutuhkan waktu yang banyak dalam menyelesaikannya telah termasuk dalam soal HOTS.

### Keywords

High Order Thinking Skill Questions  
Final Semester Exam Questions

©2021 The Author  
p-ISSN 2338-3240  
e-ISSN 2580-5924

### Abstract

The 2013 curriculum requires teachers to be able to make questions that measure students' higher order thinking skills (HOTS). However, it is undeniable that there are still teachers who make questions that are not appropriate and generally do not show HOTS type questions. Therefore, how are physics questions made by teachers at private high schools in Palu City. This study aims to analyze the types of HOTS questions made by physics teachers at 1) Bloom's Taxonomy Level of questions, 2) Stimulus to questions and 3) Draw conclusions in questions. This research is a qualitative descriptive research with a phenomenological type of research. The results showed that the percentage of questions made by the teacher at the bloom taxonomy level was C4 17%, C5 4% and C6 4%, the stimulus was 17% and to draw conclusions was 8%. It can be concluded that 1) at the Bloom's taxonomy level, the questions are in the very poor category, because the teacher is still adjusting to the students' abilities in making questions. 2) the stimulus indicator on the question is in the very poor category, because the teacher still has difficulty in making the stimulus contextual and novel and 3) the indicator drawing conclusions in the question is in the very poor category, the teacher assumes that the questions are difficult and require a lot of time in completing it has been included in the HOTS questions.

Received 15 January 2021; Accepted 02 April 2021; Available Online 30 August 2021  
Corresponding Author: [riskhalestari475@gmail.com](mailto:riskhalestari475@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk

mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal [1]. Dalam proses pembelajaran, seorang guru perlu merancang terlebih dahulu program pembelajarannya, artinya seorang guru sebelum mengajar perlu merancang

pengorganisasian bahan pelajaran yang jelas, merancang pengelolaan kelas, merancang strategi pembelajaran, merancang media pembelajaran serta merancang evaluasi pembelajaran siswa [2].

Pada kurikulum 2013, penilaian diatur dalam Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan meliputi penilaian otentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ujian harian, ujian akhir semester, ujian akhir, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional dan ujian sekolah/madrasah [3]. Salah satu penilaian yang dilakukan guru dalam mengukur tingkat keberhasilan pembelajaran serta ketercapaian kompetensi peserta didik adalah penilaian Ujian Akhir Semester (UAS).

Guru harus mempunyai kemampuan dalam membuat soal ujian semester. Pada kurikulum 2013 siswa dituntut untuk lebih aktif, kreatif, kritis dan mandiri yang dapat mendorong siswa menggunakan keterampilannya untuk mencari, menemukan kembali, dan menganalisa informasi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya tersebut [4]-[5]. Kemampuan berpikir kreatif dan kritis, analisis, pemecahan masalah dan visualisasi termasuk dalam berpikir tingkat tinggi atau HOTS [6]. Keterampilan ini melibatkan beberapa kategori, membandingkan dan membedakan ide-ide dan teori-teori, dan mampu menuliskan pemecahan masalah.

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa HOTS bukan hal yang mudah untuk dicapai. Pratama dan Istiyono [7] menemukan bahwa penerapan proses pembelajaran HOTS berada pada kategori sedang di daerah Yogyakarta. Kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika peserta didik tingkat SMA di Daerah Istimewa Yogyakarta juga belum memuaskan [8]. Sementara Andriani et al. [9] menemukan bahwa guru di Kota Palu masih menggunakan soal-soal pada level ingatan, pemahaman, dan aplikasi. Padahal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menuntut level berpikir analisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Oleh karenanya untuk melihat ketercapaian tuntutan kurikulum, guru harus mampu mengevaluasi pembelajaran dengan pemberian soal yang melatih kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa [10]. Soal yang mampu melatih kemampuan tersebut biasa disebut dengan *High Order Thinking Skill* (HOTS).

Soal HOTS merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang tidak hanya sekedar mengingat, memahami atau menerapkan. Soal-soal HOTS pada konteks penilaian mengukur kemampuan transfer satu

konsep ke konsep lainnya, memproses dan mengintegrasikan informasi, mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah dan menelaah ide dan informasi secara kritis [11]. Dengan demikian soal-soal HOTS menguji kemampuan berpikir menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasikan.

Soal HOTS harus memiliki stimulus. Stimulus merupakan dasar dalam membuat pertanyaan. Stimulus yang digunakan haruslah menarik dan bersifat kontekstual. Stimulus dapat berupa gambar, Tabel, narasi dan bentuk lainnya [12]. Stimulus dapat diangkat dari isu-isu global berupa teknologi, sains, ekonomi dan pendidikan. Dan juga stimulus bisa berhubungan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan soal HOTS jawaban akhirnya bukanlah hanya sebuah nilai melainkan bisa dapat berupa sebuah kesimpulan dari proses pengerjaan soal.

Hasil telaah butir soal yang dilakukan oleh Direktorat Pembinaan SMA pada Pendampingan USBN tahun pelajaran 2018/2019 terhadap 26 mata pelajaran pada 136 SMA Rujukan yang tersebar di 34 provinsi menunjukkan bahwa dari 1.779 butir soal yang dianalisis sebagian besar ada pada level 1 dan level 2. Dari 136 SMA Rujukan, hanya 27 sekolah yang menyusun soal HOTS sebanyak 20% dari seluruh soal yang dibuat, 84 sekolah menyusun soal HOTS dibawah 20% dan 25 sekolah menyatakan tidak tahu apakah soal yang disusun HOTS atau tidak. Hal itu tidak sesuai dengan tuntutan penilaian Kurikulum 2013 yang lebih meningkatkan implementasi model-model penilaian HOTS [13].

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada salah satu kelas XI SMA Swasta yang ada di Kota Palu, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbasis HOTS. Hal ini membuat kecurigaan bahwa guru masih belum membuat soal yang sesuai dengan ketentuan dalam soal HOTS dan umumnya soal yang dibuat guru belum menunjukkan tipe soal HOTS. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " Analisis Soal Tipe *High Order Thinking Skill* (HOTS) dalam Soal Ujian Akhir Semester Ganjil SMA Swasta di Kota Palu Tahun Ajaran 2019/2020".

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui deskripsi tipe soal *High Order Thinking Skill* pada tingkatan taksonomi Bloom soal, stimulus terhadap soal, dan menarik kesimpulan dalam soal dengan tujuan penelitian menganalisis tipe soal HOTS yang dibuat oleh guru fisika pada tingkatan taksonomi Bloom soal, stimulus terhadap soal, dan menarik kesimpulan dalam soal

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada dunia pendidikan sebagai referensi pada guru khususnya dalam pembuatan soal HOTS.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang datanya berdasarkan fakta-fakta yang ada, sehingga dalam penelitian ini digunakan pendekatan "deskriptif kualitatif". Dengan penelitian deskriptif digunakan pengumpulan data untuk mengetahui keadaan objek yang diteliti. Penelitian ini berusaha melaporkan atau mendeskripsikan keadaan objek yang diteliti secara apa adanya, dalam hal ini yaitu menganalisis tipe soal HOTS yang dibuat oleh guru fisika pada : tingkatan taksonomi bloom soal, stimulus terhadap soal dan menarik kesimpulan dalam soal.

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa Sekolah Menengah Atas Swasta yang ada di Kota Palu, diantaranya SMA Al-Azhar Mandiri

Palu, SMA Labschool UNTAD Palu, SMA Al-Khairat Palu dan SMA Balai Keselamatan Palu.

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian., instrumen yang digunakan dalam penelitian tergantung pada jenis data yang diperlukan sesuai dengan masalah penelitian [14]. Instrumen pada penelitian ini adalah pedoman indikator soal HOTS yang digunakan untuk menganalisis soal HOTS yang dibuat oleh guru dan teks wawancara sebagai faktor pendukung untuk memperoleh pengetahuan lebih dalam dari soal yang dibuat oleh guru.

Terdapat empat langkah analisis kualitatif yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan [15]. Analisis butir soal dilakukan dengan cara mengkaji soal tersebut apakah soal yang dibuat masuk kategori soal HOTS atau tidak HOTS kemudian mendeskripsikan hasil analisis data tersebut.

Tabel 1. Tingkatan Taksonomi Bloom

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Menganalisis (C4)	a. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk membedakan bagian yang tidak relevan dari suatu objek yang disajikan b. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk menentukan bagaimana masing-masing bagian itu cocok dan dapat berfungsi secara bersama-sama didalam suatu struktur c. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk menentukan sudut pandang, bias, atau nilai suatu objek yang disajikan
2	Mengevaluasi (C5)	a. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk melacak ketidakkonsistenan yang terdapat didalam suatu proses atau produk, melacak ketidakefektifan suatu prosedur dengan menggunakan kriteria eksternal b. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk melacak ketidakkonsistenan yang terdapat dalam suatu proses atau produk, melacak ketidakefektifan suatu prosedur menggunakan kriteria eksternal
3	Mengkreasikan (C6)	a. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk menghadirkan hipotesis alternatif berdasarkan kriteria tertentu b. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik untuk mengembangkan sebuah rencana untuk memecahkan sebuah masalah c. Soal tersebut dapat mengukur kemampuan peserta didik menghasilkan suatu produk tertentu melaksanakan rencananya dalam rangka membuat atau berkreasi

Tabel 2. Stimulus dan Menarik Kesimpulan

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Stimulus	a. Informasi dapat berupa gambar, grafik, table, wacana,dan lain-lain yang memiliki keterkaitan dengan sebuah kasus b. Stimulus sangat dianjurkan diambil dari konteks dunia nyata atau kehidupan sehari-hari c. Pertanyaan yang diberikan menuntut proses berpikir logis siswa
2	Menarik Kesimpulan	a. Disajikan sebuah pertanyaan yang memberikan satu kemungkinan kesimpulan sehingga siswa dapat menentukan kesimpulan itu benar atau tidak dan memberikan alasannya

Deskripsi yang pertama mengenai Hasil Analisis Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Kelas XI Fisika SMA Swasta di Kota Palu ditinjau dari tingkatan taksonomi bloom yang ditentukan melalui persamaan:

$$\frac{\text{jumlah butir soal}}{\text{total soal}} \times 100\% \quad (1)$$

Deskripsi yang kedua Persentase Hasil Analisis Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Kelas XI Fisika SMA Swasta di Kota Palu berdasarkan indikator stimulus dan menarik kesimpulan soal HOTS yang ditentukan melalui persamaan berikut:

$$\frac{\sum \text{skor per aspek penilaian}}{\text{skor max per aspek penilaian}} \times 100\% \quad (2)$$

Tabel 3. Persentase Hasil Rekapitulasi Soal HOTS

Skor	Kategori
0%-25%	Sangat Kurang Baik
26%-50%	Kurang Baik
51%-75%	Baik
76%-100%	Sangat Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Swasta di Kota Palu ditemukan bahwa pada umumnya guru-guru masih belum banyak yang menggunakan soal HOTS untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil analisis deskriptif soal Ujian Akhir Semester Ganjil kelas XI sebanyak 95 soal dari 4 sekolah ditemukan masih banyak soal yang belum memenuhi kriteria soal HOTS.

Hasil yang diperoleh dari analisis terhadap soal yang dibuat oleh guru Fisika SMA di Kota Palu adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel hasil analisis soal hots di tinjau dari tingkatan Taksonomi Bloom

Sekolah	Taksonomi Bloom		
	C4	C5	C6
SMA A	6%	3%	3%
SMA B	33%	11%	11%
SMA C	25%	0%	0%
SMA D	4%	0%	0%
Rata-rata	17%	4%	4%
Kategori	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik

Tabel 5. Tabel hasil analisis soal HOTS berdasarkan stimulus dan menarik Kesimpulan

Sekolah	Stimulus	Menarik Kesimpulan
SMA A	13%	9%
SMA B	30%	22 %
SMA C	21%	0%
SMA D	2%	0%
Rata-rata	17%	8%
Kategori	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis soal yang diberikan oleh guru sebanyak 95 soal dari 4

sekolah swasta di Kota Palu diperoleh persentase tingkatan taksonomi bloom C4 17 %, C5 4 %, dan C6 4%. Nilai persentase pada C4, C5 dan C6 termasuk dalam kategori sangat kurang baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru masih kurang dalam membuat soal pada tingkatan C4 – C6. Sehingga soal yang dibuat guru pada tingkatan tersebut masih sedikit.

Soal C4 – C6 masih tergolong sedikit. Hal ini dikarenakan guru harus menyesuaikan dengan kemampuan siswa. Siswa masih terbiasa dengan soal latihan yang diberikan sama persis dengan contoh yang diajarkan. Siswa pada umumnya lebih banyak yang tidak peduli akan soal yang diberikan, baik itu soal yang sulit maupun soal yang mudah, siswa akan tetap menganggap soal tersebut sulit. Pada tingkatan C5 dan C6 terdapat guru yang tak membuat soal pada tingkatan tersebut karena masih sementara mempelajari pembuatan soal pada tingkatan tersebut sehingga, guru masih kesulitan dalam membuat soal C4-C6 dalam jumlah banyak.

Stimulus merupakan rangsangan awal bagi siswa untuk memulai dalam mengerjakan soal. Pada Tabel 2 diperoleh persentase stimulus yang dibuat oleh guru dalam soal sebesar 17 %, hal ini menunjukkan stimulus yang dibuat oleh guru berada dalam kategori sangat kurang baik. Stimulus yang dibuat guru berupa gambar, tabel, grafik dan narasi. Oleh karena itu, stimulus yang dibuat oleh guru masih sedikit.

Guru masih mengalami kesulitan dalam membuat stimulus. Karena stimulus dalam soal HOTS harus bersifat kontekstual, menarik dan kebaruan. Untuk hal ini soal yang dibuat guru haruslah berbeda-beda dan tidak berulang. Jika soal HOTS diberikan secara berulang dalam bentuk yang sama, maka soal tersebut tidak lagi mampu mengukur kemampuan berpikir tinggi siswa. Guru lebih sering membuat stimulus dalam bentuk gambar. Oleh karenanya, guru harus terus meningkatkan kemampuan dalam membuat stimulus dalam soal HOTS.

Soal HOTS yang dibuat oleh guru harus mampu membuat siswa untuk menarik kesimpulan dalam menyelesaikannya. Merujuk pada Tabel 2 diperoleh persentase menarik kesimpulan sebesar 8 %. Oleh karenanya, soal yang mampu membuat siswa untuk menarik kesimpulan diperoleh masih sedikit. Bahkan hasil analisis menunjukkan dari 4 sekolah didapatkan bahwa hanya 2 sekolah yang membuat soal dengan indikator tersebut.

Pada indikator menarik kesimpulan tergolong sangat sedikit ditemukan dalam soal yang diberikan oleh guru. Soal yang diberikan oleh

guru lebih banyak menuntut jawaban siswa dalam bentuk nilai, dimana seharusnya dalam soal HOTS bukanlah hanya sebuah nilai. Guru beranggapan bahwa baik itu jawaban dalam bentuk nilai atau sebuah kesimpulan selama soal yang diberikan sulit dan membutuhkan waktu yang agak banyak dalam menyelesaikannya telah termasuk dalam soal HOTS oleh karenanya, ditemukan bahwa guru masih kurang dalam membuat soal dengan indikator tersebut.

Guru pada umumnya telah mengetahui tentang soal HOTS. Guru lebih menekankan soal HOTS harus berada pada tingkatan C4, C5 dan C6. Seperti yang diketahui bahwa soal HOTS harus memenuhi indikator tingkatan taksonomi bloom, stimulus dan menarik kesimpulan. Apabila soal yang dibuat tidak memiliki salah satu dala indikator tersebut maka soal tidak dapat dikatakan dalam soal HOTS.

Pada penyusunan soal HOTS guru mengalami beberapa kesulitan yaitu, membuat soal bersifat kontekstual atau sesuai dengan kehidupan sehari-hari, kebaruan dan menyesuaikan dengan kemampuan siswa. Sehingga, soal HOTS yang diperoleh masih sedikit atau tergolong rendah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan tiga indikator soal HOTS yaitu: Stimulus, dapat Menarik Kesimpulan dan Taksonomi Bloom dapat disimpulkan bahwa pada Tingkatan Taksonomi Bloom soal, soal-soal yang dibuat oleh guru SMA Swasta di Kota Palu diperoleh pada C4 17 %, C5 3% dan C6 3%. Soal yang dibuat oleh guru masih berada dalam kategori sangat kurang baik. Hal ini dikarenakan guru masih menyesuaikan dengan kemampuan siswa dalam membuat soal. Pada indikator stimulus terhadap soal diperoleh persentase 17 % atau berada dalam kategori sangat kurang baik. Hal ini dikarenakan guru masih mengalami kesulitan dalam membuat stimulus bersifat kontekstual dan kebaruan. Pada indikator menarik kesimpulan dalam soal persentase yang diperoleh persentase 8% atau dalam kategori sangat kurang baik. Hal ini dikarenakan guru beranggapan bahwa soal yang sulit dan membutuhkan waktu yang banyak dalam menyelesaikannya telah termasuk dalam soal HOTS.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang soal HOTS yang dibuat oleh guru. Peneliti

selanjutnya diharapkan lebih meningkatkan lagi pengetahuan tentang soal HOTS.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, Maslikhatul, "Implementasi Pembelajaran Tematik Integratif Ditinjau dari Teori Hirarki Belajar Robert M. Gagne Kelas 4 di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Bulusari Pasuruan", Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2017.
- [2] Dasopang, M.D dan Pane, Aprida, "Belajar dan Pembelajaran." *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, vol. 03, no. 2, e-ISSN: 2640-2345, 2017.
- [3] Ningsih, D.L, "Analisis Soal Tipe High Order Thining Skill (HOTS) dalam Soal Ujian Nasional (UN) Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) Tahun Ajaran 2016/2017", Universitas Lampung, 2018.
- [4] N. R. Lailly, and A. W. Wisudawati, "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013", *Kaunia*, vol. 11, no. 1, pp. 27-39, 2015.
- [5] T.J.Syarifah, B. Usodo, and R. Riyadi, "Higher Order Thinkng (HOT) Problems to Develop Critical Thinking Ability and Student Self Efficacy in Learning Mathematics Primary Schools", *Jurnal: Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, vol.1, no.1, pp. 917–925, 2018.
- [6] Lyn, Jennifer S., "Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Students: A Regression Analysis", *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*. Issue 4. ISSN 1839-9053, 2013.
- [7] N. S. Pratama and E. Istiyono, "Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Higher Order Thinking (HOTS) pada Kelas X di SMA Negeri Kota Yogyakarta", *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, vol.6, no.2, pp. 104-112, 2015.
- [8] E. Istiyono, "Pengukuran Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Peserta Didik SMA di DIY", Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2014.
- [9] Andriani, Supriyatman, and Muslimin, "Analisis Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Bentuk Essay Yang Dibuat Oleh Guru Fisika SMA Di Kota Palu", *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, vol. 8, no. 2, pp. 103-107, 2020.
- [10] A. Suyatna, A. Malik, and C. Ertikanto, "Deskripsi Kebutuhan HOTS Assessment pada Pembelajaran Fisika dengan Metode Inkuiri Terbimbing", *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*, vol. 4, 2015.
- [11] Syafiluddin, Sumiati dan Giyato, *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skil)*, Jakarta, Indonesia: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2019.
- [12] Widana,I.W, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, Jakarta, Indonesia: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- [13] Mukhtar, M dan Haniin, K, *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skills)*, Jakarta, Indonesia: Direktorat Pembinaan SMA Kemdikbud, . 2019.
- [14] Sanjaya,W, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode, dan Prosedur*, Jakarta, Indonesia: Kencana Prenada Media Grup, 2013.
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*, Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2017.