



## Pelatihan Penulisan Soal Pilihan Ganda Beralasan berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) sebagai Alternatif Bentuk Evaluasi Hasil Belajar Siswa SD

Fitri Alfarisa<sup>1✉</sup>, Firman Robiansyah<sup>2</sup>, Ajo Sutarjo<sup>3</sup>, Nurul Safira<sup>4</sup> & Sylvia Ardianti<sup>5</sup>

<sup>1✉</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, alfarisa@upi.edu, Orcid ID: [0000-0002-6041-7698](https://orcid.org/0000-0002-6041-7698)

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, firmanrobiansyah@upi.edu, Orcid ID: [0000-0002-4155-8794](https://orcid.org/0000-0002-4155-8794)

<sup>3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, ajoupiserang@upi.edu, Orcid ID: [0000-0003-4893-3662](https://orcid.org/0000-0003-4893-3662)

<sup>4</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, nurulsafira@upi.edu, Orcid ID: [0000-0001-9093-3266](https://orcid.org/0000-0001-9093-3266)

<sup>5</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, sylviaardianti28@upi.edu, Orcid ID: [0000-0002-4854984X](https://orcid.org/0000-0002-4854984X)

### Article Info

#### History Article

Received:

Nov 2022

Accepted:

Feb 2023

Published:

Feb 2023

### Abstract

Evaluation of learning outcomes in the form of multiple choices generally only measures Lower Order Thinking Skill (LOTS) abilities, namely: remembering, knowing and applying. Measuring student learning outcomes is not only LOTS, but also Higher Order Thinking Skill (HOTS). This requires a modified form of multiple-choice instrument. The aim of this service is to provide training in writing reasoned multiple choice questions based on HOTS and to determine the satisfaction of elementary school teachers at the UPI Serang Campus Laboratory after participating in the training activities. The method of this service is training, with two sessions, namely the first session providing material related to HOTS and the second session is a presentation and reflection on the results of HOTS questions made by elementary school teachers. This training activity consists of three stages, namely the preparation, implementation and evaluation stages. The results of the teacher satisfaction questionnaire regarding the training activities carried out showed that teachers gained very good knowledge of the material and satisfaction in terms of training facilities. This training can be used as a reference for increasing teacher capacity in developing HOTS-based questions in the future.

### Keywords:

HOTS Training, HOTS Evaluation, Mathematics, Social Sciences

### How to Cite:

Alfarisa, F., Robiansyah, F., Sutarjo, A., Safira, N., & Ardianti, S. (2023). pelatihan penulisan soal pilihan ganda beralasan berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) sebagai alternatif bentuk evaluasi hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pengabdian Masyarakat PGSD*, 3(1), 1-15.

---

## Artikel Info

### *Riwayat Artikel*

Dikirim:

Nov 2022

Diterima:

Feb 2023

Diterbitkan:

Feb 2023

## Abstrak

Evaluasi hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda umumnya hanya mengukur kemampuan Lower Order Thinking Skill (LOTS) yaitu: mengingat, mengetahui, dan mengaplikasikan. Pengukuran hasil belajar siswa tidak hanya pada LOTS, tetapi juga Higher Order Thinking Skill (HOTS). Hal ini membutuhkan bentuk instrumen pilihan ganda yang dimodifikasi. Tujuan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan penulisan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS dan mengetahui kepuasan guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Metode pengabdian ini adalah pelatihan, dengan dua sesi yakni sesi pertama pemberian materi terkait HOTS dan sesi kedua adalah presentasi dan refleksi hasil pembuatan soal HOTS yang dibuat guru SD. Kegiatan pelatihan ini terdiri dari tiga tahapan yakni tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil kuesioner kepuasan guru terhadap kegiatan pelatihan yang dilakukan menunjukkan guru mendapatkan pengetahuan materi dan kepuasan yang sangat baik dalam segi fasilitas pelatihan. Pelatihan ini dapat dijadikan referensi peningkatan kapasitas guru dalam mengembangkan soal berbasis HOTS di masa mendatang.

## Kata Kunci:

Pelatihan HOTS, HOTS Evaluation, Matematika, IPS

## Cara mensitasi:

Alfalisa, F., Robiansyah, F., Sutarjo, A., Safira, N., & Ardianti, S. (2023). pelatihan penulisan soal pilihan ganda beralasan berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) sebagai alternatif bentuk evaluasi hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pengabdian Masyarakat PGSD*, 3(1), 1-15.

## PENDAHULUAN

Konsep kurikulum “Merdeka Belajar” dikenalkan Bapak Menteri Pendidikan Nadiem Makarim mulai tahun 2019. Sesuai motto dari kurikulum Merdeka Belajar yaitu ‘Merdeka Belajar, Guru Penggerak’, konsep yang digunakan pada kurikulum ini mengacu pada inisiatif guru sebagai tangan pertama pemberi materi dan contoh bagi siswa. Hal ini berarti segala ilmu guru yang diajarkan kepada siswa harus diterapkan dengan baik terlebih dulu oleh guru yang bersangkutan. Program kebijakan baru Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang dicanangkan Nadiem Makarim ini diyakini sebagai solusi untuk reformasi sistem pendidikan di Indonesia. Reformasi sistem pendidikan sangatlah penting dalam kurikulum Merdeka Belajar. Pendiri dan CEO Pendidik Indonesia Pelopor Perubahan (PIPP) Training Teacher, Nina Krisna Ramdhani menyebut, guru saat ini harus mau mengubah mindset atau pola pikirnya untuk menyesuaikan diri dengan era Merdeka Belajar (Ramadhan, 2020). Nina melanjutkan, bahwa di era Merdeka Belajar ini pembelajaran tidak hanya cukup dengan konsep C1 (mengetahui), C2 (memahami), dan C3 (menerapkan). Berdasarkan taksonomi Bloom disebut dengan pola pikir *Lower Order Thinking Skills* (LOTS). Tetapi guru harus dapat menambah kemampuan C4 (menganalisa), C5 (mengevaluasi), kemudian C6 (mencipta) yang kemudian disebut dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

HOTS merupakan cara berpikir yang lebih tinggi daripada menghafalkan, mengemukakan atau menerapkan sebuah fakta maupun materi, namun HOTS mengharuskan siswa mampu membuat keterkaitan kemudian mengkatagorikan dan menempatkan antar fakta dengan cara baru sehingga dapat diterapkan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan (Thomas & Thorne dalam Nugroho, 2018). Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Raiyn (2016) bahwa HOTS juga membuat siswa dapat secara kritis mengevaluasi informasi yang didupakannya sehingga dapat membuat kesimpulan dan membuat generalisasi. Dengan menstimulus HOTS siswa, diharapkan dapat menawarkan solusi baru serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mampu mengevaluasi, memberikan pendapat dan membuat sebuah pilihan juga keputusan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas dengan memberikan ruang kepada siswa untuk menemukan konsep pemecahan masalah secara mandiri berdasarkan aktivitas yang dilakukan dan bermakna. Hal ini menunjukkan pembelajaran harus memberikan pelatihan yang dapat memacu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Menurut Hanifah (2017) banyak penelitian yang menyatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia lebih rendah dari negara lainnya, salah satu faktor yang mempengaruhinya ialah kurang dilatih kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Oleh karena itu perlunya guru lebih mengoptimalkan instrumen evaluasi hasil belajar yang berupa butir soal berbasis HOTS. Evaluasi memberikan informasi bagi kelas dan pendidik, maka diharapkan hasil evaluasi dapat mendorong pendidik untuk mengejar lebih baik dan mendorong peserta didik untuk belajar lebih baik. Dalam hal ini guru perlu mempunyai banyak alternatif dalam membuat bentuk evaluasi hasil belajar berbasis HOTS.

Salah satu bentuk evaluasi yang banyak digunakan guru adalah tes obyektif dengan bentuk pilihan ganda. Pada tes bentuk pilihan ganda memiliki sistem dan pilihan jawaban atau option. Menurut Kurniawan & Mutaqimah (2009), soal pilihan ganda merupakan bentuk soal yang jawabannya dapat dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Konstruksinya terdiri dari beberapa pokok soal dan pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri dari kunci dan pengecoh. Kunci jawaban merupakan pilihan jawaban yang benar atau yang paling benar, sedangkan pengecoh merupakan jawaban tidak benar, namun daya pengecohnya berfungsi, artinya peserta didik memungkinkan memilihnya jika tidak menguasai materinya. Menurut Miller (Cruess et al., 2016), setiap tes pilihan ganda memiliki: 1) sebuah batang atau soal (stem) dan 2) serangkaian alternatif. Stem menyajikan sebuah pertanyaan (format apapun yang disukai) atau pertanyaan tidak lengkap. Serangkaian alternatif yang digunakan untuk memberikan respon yang benar (solusi atau jawaban) dan pilihan alternatif yang masuk akal. Terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan tes bentuk pilihan ganda, seperti yang diungkapkan Reynolds et al. (2010), kelebihanannya yaitu dapat memberikan hasil yang objektif dan dapat dipercaya, serbaguna atau

dapat digunakan pada semua orang dan untuk 3 semua materi yang bersifat teori, dapat dengan mudah menganalisis hasilnya, serta dapat memberikan informasi diagnosis. Kekurangannya yaitu, tidak efektif jika ingin mengukur semua tujuan pendidikan dan pembuat tes yang tidak mudah. Alasan tes berbentuk pilihan ganda pada penelitian ini dikarenakan beberapa kelebihan yang telah disebutkan sebelumnya. Khususnya bentuk pilihan ganda ini sangat populer dikalangan pendidik dan peserta didik. Tetapi dalam penelitian ini, dibuat dalam bentuk pilihan ganda beralasan, karena alasan jawaban pilihan tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi.

Menurut Istiyono (2015), sebagian besar sekolah menggunakan pilihan ganda yang sudah kerap kali digunakan pada UTS ataupun UAS. Selanjutnya pilihan ganda yang biasa digunakan di pada ujian sekolah mengukur kemampuan lower order thinking yaitu: mengingat, mengetahui, dan mengaplikasikan. Sistem skoring yang digunakan pada pilihan ganda biasanya adalah model dikotomis, yang mana jika benar mendapat skor 1 dan jika salah mendapat skor 0. Model penskoran tersebut dianggap tidak adil karena tidak memperhatikan perbedaan salah, yang mana semua kesalahan diberikan skor 0. Oleh sebab itu, pilihan ganda yang diterapkan di sekolah dan masih mengukur LOTS tidak dapat mengukur HOTS (Kriswantoro, 2016). Berdasarkan pernyataan di atas, untuk mengukur hasil pembelajaran siswa tidak hanya pada LOTS saja, tetapi juga HOTS. Hal ini membutuhkan bentuk instrumen pilihan ganda yang dimodifikasi, yang selanjutnya dinamakan pilihan ganda beralasan. Modifikasi bentuk evaluasi pilihan ganda beralasan dapat menjadi alternatif dalam membuat bentuk evaluasi hasil belajar bagi guru khususnya pada siswa sekolah dasar.

Berdasarkan beberapa masalah yang diajukan dari latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 1. Bagaimana proses pelatihan soal pilihan ganda berbasis HOTS di SD Laboratorium UPI Kampus Serang? 2. Bagaimana respon kepuasan guru di SD Laboratorium UPI Kampus Serang terhadap pelatihan soal pilihan ganda berbasis HOTS yang telah dilaksanakan?. Adapun maksud dan tujuan diadakan kegiatan pengabdian ini, yaitu 1. Memberikan pelatihan kepada guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang tentang soal pilihan ganda berbasis HOTS. 2. Mengetahui kepuasan guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang terhadap kegiatan pelatihan soal pilihan ganda berbasis HOTS yang telah berlangsung.

## **METODOLOGI**

Kegiatan PKM dilaksanakan di Laboratorium UPI Kampus Serang yang merupakan SD percontohan yang dimiliki UPI Kampus Serang. Khalayak sasaran pada kegiatan PKM ini yaitu guru-guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang, Banten sebanyak 9 orang. Metode pelaksanaan pengabdian ini adalah pelatihan, dengan dua sesi yakni sesi pertama pemberian materi terkait HOTS dan sesi kedua adalah presentasi dan refleksi hasil pembuatan soal HOTS yang dibuat guru SD. Kegiatan pelatihan ini terdiri dari tiga tahapan kegiatan yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pelatihan soal pilihan ganda berbasis HOTS bagi Guru SD dilakukan secara luring. Kegiatan pelatihan ini dilakukan pada hari Selasa, 27 September 2022 di SD Laboratorium UPI Kampus Serang dengan tiga tahapan yakni:

### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan ini meliputi beberapa kegiatan diantaranya meliputi: 1) koordinasi tim terkait susunan kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan tema, 2) koordinasi dengan mitra terkait dengan perizinan untuk menyelenggarakan kegiatan pelatihan, 3) koordinasi tim terkait pembagian materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pelatihan dan 4) koordinasi tim terkait semua kelengkapan dan kesiapan baik peserta, bahan materi, maupun tempat.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan kegiatan pelatihan terbagi menjadi dua sesi yakni: Pada sesi pertama diisi dengan pemaparan materi yang terdiri dari Pendidikan karakter siswa SD yang menunjang kemampuan berfikir tingkat tinggi; konsep kemampuan berfikir tingkat tinggi/HOTS; dan contoh-contoh soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS sebagai alternatif penilaian hasil

belajar siswa sekolah dasar. Setelah sesi pertama pemaparan materi selanjutnya dilakukan sesi tanya jawab dan pemberian tugas pada guru untuk mempraktekan pembuatan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS sesuai dengan materi masing-masing kelas yang diampunya. Hasil dari pembuatan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS oleh guru-guru SD selanjutnya dibawa di sesi kedua untuk dipresentasikan dan ditelaah bersama. Hal ini bertujuan agar guru mendapatkan feedback dari soal HOTS yang telah dibuatnya. Kegiatan pengabdian ini juga dibantu oleh mahasiswa sebagai fasilitator.

### **3. Tahap Evaluasi**

Pada tahap evaluasi kegiatan pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS bagi guru SD dilakukan setelah guru mempresentasikan soal HOTS yang dikembangkannya. Guru mendapatkan feedback atau masukan dari para pemateri atau khususnya peneliti dalam kegiatan pengabdian terkait soal yang telah dibuat. Hal ini menjadi masukan untuk guru sehingga soal yang dibuat dapat diperbaiki dan dapat diimplementasikan pada siswanya untuk mengukur HOTS siswa. Setelah kegiatan pelatihan selesai, guru juga diminta untuk mengisi angket terkait dengan kepuasan kegiatan pelatihan dan masukan untuk kegiatan pelatihan berikutnya yang dibutuhkan oleh guru. Selanjutnya evaluasi juga dilakukan bersama oleh tim peneliti terkait kegiatan yang telah dilakukan seperti hambatan dan peluang untuk melakukan tindak lanjut pada kegiatan selanjutnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian ini adalah tersosialisasi dan terlaksananya pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS bagi Guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang. Kegiatan pelatihan ini terbagi dua tahap. Pada tahap pertama yang telah terlaksana adalah terdiri dari tiga sesi diantaranya yakni penyampaian konsep pendidikan karakter, konsep dasar HOTS, dan contoh soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS.

### **Penyampaian Konsep Pendidikan Karakter**

Pendidikan karakter adalah proses penanaman nilai-nilai karakter pada peserta didik dengan melibatkan kesadaran, pemahaman, kepedulian, dan keterlibatan yang tinggi melalui aspek kognitif, sosial, emosional, dan fisik untuk menumbuhkan keinginan berbuat dan berperilaku baik (Djuanda, 2020). Selanjutnya, pendidikan karakter adalah penanaman kebiasaan (*habituation*) tentang hal yang baik agar anak mengerti tentang yang benar dan salah (*moral knowing*) dari segi kognitif, tahu bagaimana merasakan nilai-nilai yang baik (*moral feeling*) dari segi afektif, dan terbiasa dalam tindakan (*moral action*) dari segi psikomotorik (Permono, 2013). Sehingga, pendidikan karakter merupakan suatu proses penanaman pembiasaan dalam penerapan nilai-nilai karakter yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berkaitan dengan penanaman karakter ini, perlu dilakukan pengembangan karakter pada usia sekolah dasar yang berlaku tidak hanya pada individu peserta didik, tetapi juga pada penanaman karakter bangsa. Menurut Kemendikbud (2019), penguatan pendidikan karakter merujuk pada lima nilai utama yang meliputi; (1) religius; (2) nasionalis; (3) mandiri; (4) gotong royong; dan (5) integritas. Karakter ini bisa dikenalkan dengan cara-cara yang sederhana, mulai dari upacara, kedisiplinan belajar, menghormati teman sekelas dan sebagainya.

Terdapat beberapa strategi yang bisa digunakan ketika menerapkan implementasi pendidikan karakter ini. Pertama, pendidikan karakter merupakan nomenklatur tersendiri dari beberapa mata pelajaran yang ada sehingga menjadi bagian dari muatan kurikulum pendidikan formal. Lalu, pengintegrasian ke dalam pembelajaran di setiap mata pelajaran. Selain itu juga dapat diterapkan ke dalam kegiatan ekstra kulikuler. Pendidikan karakter di sekolah juga memiliki kaitan yang erat dengan kepemimpinan atau manajemen sekolah. Manajemen ini mencakup nilai-nilai yang hendak ditanamkan, isi kurikulum, pembelajaran, penilaian, pendidikan dan tenaga kependidikan, serta komponen terkait lainnya (Mustaqim, 2015).

Penilaian hasil belajar lebih menitikberatkan pada kemampuan berpikir tinggi (HOTS). Kemampuan HOTS merupakan kemampuan keterampilan yang perlu dikembangkan dan ditingkatkan dalam satuan pendidikan yang menjadi tujuan utama pembelajaran dalam menghadapi

abad 21. Hal ini didukung oleh temuan Widodo & Sujadi (2015) yang mengungkapkan bahwa penerapan HOTS dapat meningkatkan aktivitas siswa dan karakter siswa yang akhirnya juga meningkatkan hasil belajar siswa. Meningkatkan pembelajaran melalui HOTS dengan berbasis PPK (Pendidikan Penguatan Karakter) memberikan beberapa manfaat bagi peserta didik yaitu informasi yang dipelajari dan diproses melalui proses pemikiran tingkat tinggi memperkuat ingatan dan lebih jelas daripada informasi yang diproses melalui keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS). Contohnya dalam menganalisis permasalahan yang terjadi disekitar, dengan danya soal HOTS maka akan meningkatkan rasa peduli dan menginternalisasi strategi. Dengan pembelajaran HOTS, siswa tidak hanya mengingat, tetapi juga memahami dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Astutik, 2016).



**Gambar 1.** Pemateri menyampaikan konsep dasar pendidikan karakter

### Konsep Dasar HOTS

Konseptual pembelajaran berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) menurut Ariyana et al. (2018), pembelajaran melibatkan 3 aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu:

#### *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai Transfer of Knowledge*

Keterampilan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan keterampilan berpikir sesuai dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang menjadi satu kesatuan dalam proses belajar dan mengajar.

#### 1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif meliputi kemampuan dari peserta didik dalam mengulang atau menyatakan kembali konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran yang telah didapatnya.

**Tabel 1.** Proses kognitif sesuai dengan level kognitif Bloom

Proses Kognitif	Definisi
C1	Mengingat
L	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2	Memahami
O	Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis dan gambar
T	
C3	Menerapkan/ Mengaplikasikan
S	Melakukan atau menggunakan prosedur didalam situasi yang tidak biasa
C4	Menganalisis
	Memecah materi ke dalam bagian-bagiannya itu terhubungkan antar bagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan
C5	Menilai/ Mengevaluasi
H	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
O	
T	
C6	Mengkresi/ Mencipta
S	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren atau fungsional; menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru.

## 2) Ranah Afektif

Kartwohl & Bloom juga menjelaskan bahwa selain kognitif, terdapat ranah afektif yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu objek dalam kegiatan pembelajaran dan membagi ranah afektif menjadi 5 kategori, yaitu seperti pada tabel di bawah.

**Tabel 2.** Proses afektif berdasarkan ranah afektif dalam taksonomi Bloom

<b>Proses Afektif</b>	<b>Definisi</b>
A1 Penerimaan	Semacam kepekaan dalam menerima rangsangan atau stimulasi dari luar yang datang pada diri peserta didik
A2 Menanggapi	Suatu sikap yang menunjukkan adanya partisipasi aktif untuk mengikutsertakan dirinya dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya dengan salah satu cara
A3 Penilaian	Memberikan nilai, penghargaan dan kepercayaan terhadap suatu gejala atau stimulus tertentu
A4 Mengelola	Konseptualisasi nilai-nilai menjadi system nilai, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimiliki
A5 Karakterisasi	Keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya

## 3) Ranah Psikomotor

Keterampilan proses psikomotor merupakan keterampilan dalam melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota tubuh yang berkaitan dengan gerak fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan pada gerak dasar, perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, ekspresif dan interperatif. Keterampilan proses psikomotor dapat dilihat pada tabel di bawah.

**Tabel 3.** Proses psikomotor berdasarkan taksonomi Bloom

<b>Proses Afektif</b>	<b>Definisi</b>
P1 Imitasi	Imitasi berarti meniru tindakan orang
P2 Manipulasi	Manipulasi berarti melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan cara mengikuti petunjuk umum, bukan berdasarkan observasi. Pada katagori ini, peserta didik dipandu melalui instruksi untuk melakukan keterampilan tertentu
P3 Presisi	Presisi berarti secara independen melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan akurasi, proporsi, dan ketepatan. Dalam bahasa sehari-hari, katagori ini dinyatakan sebagai “tingkat mahir”
P4 Artikulasi	Artikulasi artinya memodifikasi keterampilan atau produk agar sesuai dengan situasi baru, atau menggabungkan lebih dari satu keterampilan dalam urutan harmonis dan konsisten
P5 Naturalisasi	Naturalisasi artinya menyelesaikan satu atau lebih keterampilan dengan mudah dan membuat keterampilan otomatis dengan tenaga fisik atau mental yang ada. Pada kategori ini, sifat aktivitas telah otomatis, sadar penguasaan aktivitas, dan penguasaan keterampilan terkait sudah pada tingkat strategis (Misalkan dapat menentukan langkah yang lebih efisien)

### ***Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai Critical and Creative Thinking***

Berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data.

**Tabel 4.** Enam Elemen dasar tahapan keterampilan berpikir kritis (FRISCO)

<b>Elemen</b>	<b>Definisi</b>	
F	<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah dengan baik.
R	<i>Reason</i>	Alasan-alasan yang diberikan bersifat logis atau tidak untuk disimpulkan seperti yang telah ditentukan dalam permasalahan.
I	<i>Inference</i>	Jika alasan yang dikembangkan adalah tepat, maka alasan tersebut harus cukup sampai pada kesimpulan yang sebenarnya.
S	<i>Situation</i>	Membandingkan dengan situasi yang sebenarnya
C	<i>Clarity</i>	Harus ada kejelasan istilah maupun penjelasan yang digunakan pada argumen sehingga tidak terjadi kesalahan dalam mengambil kesimpulan
O	<i>Overview</i>	Pengecekan terhadap sesuatu yang telah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari dan disimpulkan

### ***Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai Problem Solving***

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai *problem solving* diperlukan dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan pembelajaran berorientasi pada keterampilan tingkat tinggi tidak dapat dipisahkan dari kombinasi keterampilan berpikir dan keterampilan kreativitas untuk pemecahan masalah. Menurut Mourtos, Okamoto, dan Rhee (dalam Setyawati et al., 2020), ada enam aspek yang dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan pemecahan masalah peserta didik, yaitu: (1) Menentukan masalah, (2) Mengeksplorasi masalah, (3) Merencanakan solusi, (4) Melaksanakan rencana, (5) Memeriksa Solusi, dan (6) Mengevaluasi.



**Gambar 2.** Pemateri menyampaikan konsep soal HOTS bagi Guru Sekolah Dasar

Selain pada proses pembelajaran perlu diketahui bahwa model penilaian juga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir siswa. Penilaian dapat digunakan dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Istiyono et al. (2014) penilaian dapat diimplementasikan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Barnett & Francis (2012) pertanyaan-pertanyaan berpikir tingkat tinggi berguna bagi siswa untuk memperdalam materi ajar. Maka dapat disimpulkan bahwa tes-tes yang menuntut keterampilan berpikir yang tinggi juga dapat merangsang siswa mengembangkan keterampilan berpikir tersebut. Soal pilihan ganda beralasan menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan guru untuk menstimulus siswa berfikir tingkat tinggi. Beberapa contoh implementasi soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS adalah sebagai berikut.



**Tabel 5.** Kisi-Kisi Contoh Soal Pilihan Ganda Beralasan Berbasis HOTS

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
3.1 Mengidentifikasi karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan /maritim dan agraris serta pengaruhnya terhadap kehidupan	Menganalisis (C4)	3.1.1. Disajikan gambar, siswa menganalisis karakteristik Indonesia sebagai negara maritim.	1
	Menyimpulkan (C5)	3.1.2. Disajikan tabel, siswa menganalisis provinsi sesuai perbedaan waktu yang ada di Indonesia	20
	Mengategorikan (C6)	3.1.3 Disajikan tabel, siswa mengkatagorikan warna yang tepat pada peta sesuai daerahnya	4

**Tabel 6.** Pedoman Penskoran Soal Pilihan Ganda Beralasan

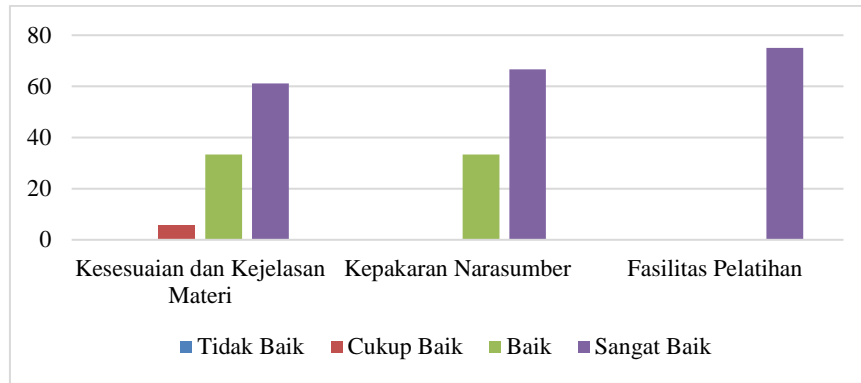
No	Kategori	Jawaban		Skor
		Soal	Alasan	
1.	Peserta didik menjawab soal SALAH, dan alasan juga SALAH	x	X	1
	Peserta didik menjawab soal BENAR, dan alasan SALAH	B	X	2
	Peserta didik menjawab soal SALAH, dan alasan BENAR	x	D	3
	Peserta didik menjawab soal BENAR, dan alasan juga BENAR	B	D	4
0.	Peserta didik menjawab soal SALAH, dan alasan juga SALAH	x	X	1
	Peserta didik menjawab soal BENAR, dan alasan SALAH	B	X	2
	Peserta didik menjawab soal SALAH, dan alasan BENAR	x	A	3
	Peserta didik menjawab soal BENAR, dan alasan juga BENAR	B	A	4
4.	Peserta didik menjawab soal SALAH, dan alasan juga SALAH	x	X	1
	Peserta didik menjawab soal BENAR, dan alasan SALAH	A	X	2
	Peserta didik menjawab soal SALAH, dan alasan juga BENAR	x	C	3
	Peserta didik menjawab soal BENAR, dan alasan BENAR	A	C	4

$$\text{Nilai PG} = \frac{\sum \text{Skor perolehan}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times \text{Bobot}$$

Pada contoh di atas adalah contoh soal matematika. Salah satu ciri soal HOTS adalah terdapat stimulus dalam memecahkan masalah. Selain pemecahan masalah, terdapat pula kemampuan berfikir kritis dan kreatif. Hal ini terlihat dalam soal dengan bentuk pilihan ganda beralasan, dimana siswa sebelum menentukan jawaban yang dipilih, harus menganalisis terlebih dahulu dan memikirkan alasan memilih jawaban tersebut. Soedjadi (dalam Fadillah, 2009) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah matematika, masalah dalam ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Widodo & Sujadi (2015) pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua pengetahuan matematika yang dimiliki oleh siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kecakapan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis atau usaha mencari solusi yang dilakukan untuk mencapai penyelesaian masalah dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang sudah dimiliki.

Krulik dan Rudnick (Mahmuzah, 2015) mengemukakan bahwa yang termasuk berpikir kritis dalam matematika adalah berpikir yang menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek yang ada dalam suatu situasi ataupun suatu masalah. Berpikir kritis tersebut bisa muncul apabila dalam pembelajaran adanya masalah yang menjadi memicu dan diikuti dengan pertanyaan: “Menyelesaikan soal itu dengan cara yang lain”, “Mengajukan pertanyaan bagaimana jika”, “Apa yang salah”, dan “Apa yang akan kamu lakukan” (Krulik dan Rudnick dalam Mahmuzah, 2015). Situasi seperti ini belum muncul dalam pembelajaran matematika konvensional, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa kurang terlatih. Pada hal kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh siswa dalam mengatasi berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya Jamaluddin (2010) kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan berpikir yang muncul dari pemikiran biasa manusia, seorang pemikir kreatif mampu mengeluarkan pemikiran unik dari pola terstruktur yang menerap dalam pikiran manusia. Menurut Lisliana et al. (2016), kemampuan kreativitas siswa dapat dilihat melalui aktivitas kreatif saat pembelajaran matematika berlangsung. Kreativitas ialah bagian dari berpikir kreatif, sedangkan aktivitas kreatif ialah kegiatan dalam suatu pembelajaran yang dilakukan untuk melihat kemampuan kreatif siswa, agar kita mengetahui kualitas kemampuan siswa dan perkembangan kemampuan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Setelah kegiatan tahap satu selesai, selanjutnya dilakukan wawancara pada guru untuk mengetahui respon guru atas sosialisasi dan pelatihan pengembangan soal HOTS yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa Guru-guru SD di Laboratorium UPI Kampus Serang belum pernah mendapat sosialisasi dan pelatihan soal HOTS untuk SD. Kegiatan ini sangat disambut positif oleh guru-guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang. Hal ini terlihat dari antusiasnya peserta untuk bertanya saat sesi diskusi dan tanya jawab. Peserta juga cukup antusias dalam membuat soal berbasis HOTS yang disesuaikan dengan materi ajar masing-masing kelas yang diampunya. Kepuasan kegiatan pelatihan dilihat oleh peserta untuk tiga aspek yakni: 1) aspek materi yang mencakup kesesuaian tema pelatihan dengan kebutuhan peserta dan kemudahan penerapan hasil pelatihan, 2) aspek narasumber yang mencakup penguasaan dan kejelasan narasumber dalam memberikan materi, dan 3) aspek fasilitas pengadaan pelatihan. Hasil angket kepuasan peserta dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 3.** Hasil Kepuasan Peserta Terhadap Kegiatan Pelatihan

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa baik dari aspek kesesuaian dan kejelasan materi, kepakaran narasumber, dan fasilitas pelatihan peserta sudah merasa sangat baik dengan prosentasi rerata semua aspek diatas 50%. Hal ini menjadi gambaran bahwa kegiatan pelatihan ini memang dibutuhkan oleh guru SD.

Dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS bagi guru SD yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa faktor pendukung dalam penyelenggaraan kegiatan tersebut antara lain yaitu:

1. Tersedianya ruangan beserta fasilitasnya yang memadai untuk penyelenggaraan PKM.
2. Materi yang disampaikan oleh pemateri merupakan materi yang baru dan dibutuhkan oleh peserta.
3. Kemudahan dalam memperoleh izin penggunaan tempat yang diberikan oleh pimpinan desa mitra.
4. Kekompakan dan kerjasama yang baik antar tim pelaksana.
5. Peserta yang antusias dan komitmen untuk mengikuti kegiatan PKM sampai selesai.

Selain faktor pendukung, juga terdapat juga faktor penghambat dalam penyelenggaraan kegiatan PKM ini antara lain yaitu:

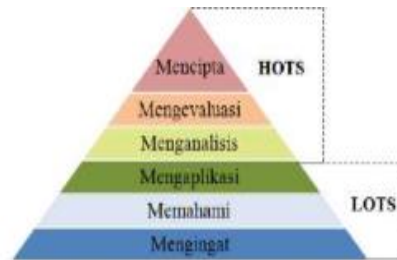
1. Sekolah yang tergolong sekolah percontohan dengan jumlah guru yang masih sedikit sehingga pelaksanaan kegiatan tidak dapat tersampaikan pada banyak pihak.
2. Kesibukan guru dalam kegiatan KBM sehingga cukup sulit menemukan waktu yang luangnya banyak untuk proses kegiatan pelatihan.

### **Pembahasan**

HOTS merupakan cara berpikir yang lebih tinggi daripada menghafalkan, mengemukakan atau menerapkan sebuah fakta maupun materi, namun HOTS mengharuskan siswa mampu membuat keterkaitan kemudian mengkatagorikan dan menempatkan antar fakta dengan cara baru sehingga dapat diterapkan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan (Thomas & Thorne dalam Nugroho, 2018). Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Raiyn (2016) bahwa HOTS juga membuat siswa dapat secara kritis mengevaluasi informasi yang didupakannya sehingga dapat membuat kesimpulan dan membuat generalisasi. Siswa diharapkan dengan penerapan HOTS dapat menawarkan solusi baru serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mampu mengevaluasi, memberikan pendapat dan membuat sebuah pilihan juga keputusan.

Pada abad ke-21, salah satu aspek penting dalam proses belajar mengajar yang efektif dan efisien adalah pendidik mampu mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir dan menguasai konten materi. Tujuannya untuk mengembangkan dan meningkatkan HOTS peserta didik telah menjadi tujuan utama pendidikan (Yen & Halili, 2015). Ranah kognitif dalam taksonomi Bloom revisi yang populer disebut *Higher Order Thinking Skills* atau yang disingkat HOTS adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang meliputi kemampuan

menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*) mengikuti tingkatan C4, C5 dan C6 taksonomi Bloom revisi (Anderson & Krathwohl, 2015). Anderson & Krathwohl menyatakan taksonomi asli terdiri dari enam kategori seperti ditampilkan pada Gambar 1. Masing-masing kategori atau aspek memiliki subkategori. Skema taksonomi diatur dalam kerangka hirarki kumulatif, pencapaian prestasi keterampilan atau kemampuan yang dibutuhkan lebih kompleks dari sebelumnya. Tujuan adanya taksonomi adalah menekankan penilaian belajar dengan banyak contoh item tes untuk masing-masing kategori.



**Gambar 4.** Piramida Taksonomi Bloom Revisi

Keunggulan utama dalam memfokuskan peserta didik pada pertanyaan tingkat tinggi (Renaud & Murray, 2007) diantaranya: variabel HOTS lebih mudah diukur, variabel bersifat kuantitatif sehingga dapat diukur dengan cukup handal dan objektif. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan yang dikemukakan oleh Smith & Szymanski (2013) yaitu mengembangkan kemampuan kognitif anak-anak untuk membantu mereka menjadi sukses dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, tidak cukup hanya dengan kemampuan mengingat informasi saja.

**Tabel 7.** Dimensi Kognitif HOTS Taksonomi Bloom Revisi (Bloomian)

Kategori Proses Kognitif	Sub Kategori	Definisi dan Contoh
<b>1. MENGANALISIS – Memecah mecah materi jadi bagian-bagian penyusunan dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antar bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan.</b>		
Membedakan	Menyendirikan Memilah Memfokuskan Memilih	Membedakan bagian materi pelajaran yang relevan dari yang tidak relevan, bagian yang penting dari yang tidak penting (Membedakan antara bilangan yang tidak relevan dan bilangan yang tidak relevan dalam soal fisika)
Mengurutkan	Menemukan koherensi Memadukan Membuat garis besar Mendeskripsikan peran Menstrukturkan	Menentukan bagaimana elemen-elemen bekerja tau berfungsi dalam sebuah struktur (Misalnya, menyusun bukti-bukti dan bukti tersebut yang digunakan untuk mendukung atau menentang sebuah penjelasan)
Mengatribusikan	Mendekonstruksi	Menentukan sudut pandang, bias, nilai atau maksud dibalik materi pelajaran (Misalnya menentukan sudut pandang pengamat terhadap hasil pengamatan sesuai dengan pandangan ahli)
<b>2. MENGEVALUASI – Mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan standard</b>		
Memeriksa	Mengordinasi Mendeteksi Memonitor Menguji	Menentukan inkonsistensi atau kesalahan dalam suatu proses atau produk; Menentukan apakah suatu proses atau produk memiliki konsistensi internal; Menemukan efektifitas suatu prosedur yang sedang di praktekan (Misalnya,

		memeriksa apakah kesimpulan-kesimpulan seorang ilmuwan sesuai dengan data-data amatan atau tidak)
Mengkritik	Menilai	Menemukan inkonsistensi antara suatu produk dan kriteria eksternal: Menentukan apakah suatu produk memiliki konsistensi eksternal; menentukan ketepatan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah (Misalnya, menentukan suatu metode untuk menyelesaikan suatu masalah)
<b>3. MENCIPTA – Memadukan bagian-bagian untuk membentuk suatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal</b>		
Merumuskan	Membuat hipotesis	Membuat hipotesis-hipotesis berdasarkan kriteria (Misalnya, membuat hipotesis tentang sebab akibat terjadinya suatu fenomena)
Merencanakan	Mendesain	Merencanakan prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas (Misalnya, merencanakan proposal penelitian tentang topik tertentu)
Memproduksi	Megkontruksikan	Menciptakan suatu produk

Tujuan diperkenalkannya HOTS sebagai bentuk perbaikan sistem penilaian pada abad ke 21, di berbagai negara maju bahkan penggunaan HOTS dalam penilaian mulai diterapkan pada sistem pendidikan oleh pemerintah (Tajudin, 2016: 209). HOTS membantu peserta didik untuk pindah dari satu fase ke fase yang lain. Sangat penting bagi peserta didik terbiasa mengerjakan soal HOTS. Penekanan pentingnya HOTS dimulai dari pendidik. Pendidik sebaiknya merancang pembelajaran dan penilaian HOTS, sehingga mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan dapat beradaptasi dengan soal HOTS. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas dengan memberikan ruang kepada siswa untuk menemukan konsep pemecahan masalah secara mandiri berdasarkan aktivitas yang dilakukan dan bermakna. Hal ini menunjukkan pembelajaran harus memberikan pelatihan yang dapat memacu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Menurut Hanifah (2017) banyak penelitian yang menyatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia lebih rendah dari negara lainnya, salah satu faktor yang mempengaruhinya ialah kurang dilatih kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Oleh karena itu perlunya guru lebih mengoptimalkan instrumen penilaian yang berupa butir soal berbasis mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan yang telah dilakukan, diketahui peserta pelatihan memberi respon positif dan apresiasi yang tinggi terhadap Prodi PGSD UPI Serang yang telah menyelenggarakan kegiatan pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS bagi Guru SD tersebut. Para peserta menyadari bahwa materi yang diberikan benar-benar mereka butuhkan dalam melaksanakan pembelajaran di kelas terutama terkait konsep dan contoh-contoh soal HOTS baik Matematika maupun IPS yang disertai dengan cara mengembangkannya. Mereka juga merasa puas atas penyelenggaraan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini karena selain mendapat pengalaman dan pengetahuan tambahan yang sangat bermanfaat. Program tindak lanjut, bagi peserta yang telah mengikuti pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS akan memanfaatkan apa yang telah diberikan dalam pelatihan untuk diaplikasikan dalam penilaian yang dilakukan di sekolah. Selain itu masukan dari peserta untuk mengadakan pelatihan lain seperti pembiasaan soal HOTS untuk siswa SD, dan pelatihan penilaian berbasis digital juga menjadi pertimbangan peneliti kedepan dalam mengembangkan kompetensi guru SD Laboratorium UPI Serang.

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS ini mampu memberikan tambahan bekal pengetahuan bagi Guru SD Laboratorium UPI Kampus Serang dalam mencari

alternatif evaluasi hasil belajar siswa SD. Selain itu, para guru juga mendapat pengalaman langsung untuk praktik membuat soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS yang nantinya dapat diimplementasikan pada siswa dalam proses belajar mengajar yang dilaksanakannya. Disisi lain, mahasiswa yang dilibatkan dalam pelatihan ini dapat mengimplementasikan ilmunya yang sudah di dapat di bangku kuliah untuk membantu proses pelaksanaan kegiatan sosialisasi sebagai bentuk interaksi dengan masyarakat. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian di atas, terdapat beberapa saran dan rekomendasi, diantaranya bahwa kegiatan pelatihan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS perlu dilakukan pendampingan agar guru mendapatkan pemahaman secara maksimal tentang cara mengembangkan soal pilihan ganda beralasan berbasis HOTS. Sebaiknya pada penyelenggaraan PKM di masa yang akan datang bisa dilakukan dengan melibatkan peserta yang lebih banyak agar kegiatan ini dapat tersosialisasi lebih luas lagi. Perlu adanya kerjasama dengan pihak dinas setempat agar kegiatan sosialisasi dapat menjadi masukan dan dampaknya langsung dapat diimplementasikan oleh guru-guru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ariyana, Y., A., Pujiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni, Z. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Astutik, P. P. (2016). Integrasi penguatan pendidikan karakter (PPK) dan higher order thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran tematik SD. *Seminar Nasional Pendidikan*, 6(2), 343-354.
- Barnett, J. E., & Francis, A. L. (2012). Using higher order thinking questions to foster critical thinking: a classroom study. *Educational Psychology*, 32(2), 201-211.
- Cruess, R. L., Cruess, S. R., & Steinert, Y. (2016). Amending Miller's pyramid to include professional identity formation. *Academic Medicine*, 91(2), 180-185.
- Djuanda, I. (2020). Implementasi evaluasi program pendidikan karakter model CIPP (Context, Input, Process dan Output). *Al Amin: Jurnal Kajian Ilmu dan Budaya Islam*, 3(1), 37-53.
- Fadillah, S. (2009). Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, 1(1), 553-558
- Hanifah, N. (2017). Pengembangan instrumen penilaian Higher Order Thinking Skills (HOTS) di sekolah dasar. *Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 1-8.
- Istiyono, E. Djemari, M., & Suparno, S. (2014). Pengembangan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika (PysTHOTS) peserta didik SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 1-12.
- Istiyono, E. (2015). *Pengukuran Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Peserta Didik SMA di DIY*. (Disertasi Doktor). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

- Jamaluddin, J. (2010). Kemampuan berpikir kreatif siswa SD dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(3), 202–209.
- Kemendikbud. (2019). *Merdeka Belajar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kriswantoro, K. (2016). *Pengembangan Tes Higher order Thingking Skills (HOTS) Kimia SMA Negeri di Yogyakarta*. (Disertasi Doktor). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kurniawan, E., & Mutaqimah, E. (2009). *Penilaian*. Jakarta: Depdiknas.
- Lisliana, L., Hartoyo, A., & Bistari, B. (2016). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi segitiga di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*, 5(11), 1-11.
- Mahmuzah, R. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan problem posing. *Jurnal Peluang*, 4(1), 64-72.
- Mustaqim, M. (2015). Model pendidikan karakter terintegrasi pada pembelajaran di pendidikan dasar. *Elementary: Islamic Teacher Journal*, 3(1), 156-170.
- Nugroho, R. (2018). *HOTS: Higher order Thinking Skills*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Permono, H. (2013). Peran orangtua dalam optimalisasi tumbuh kembang anak untuk membangun karakter anak usia dini. *Proseding Seminar Nasional Psikologi UMS*, 3(1), 34-37.
- Raiyn, J. (2016). The role of visual learning in improving students' high-order thinking skills. *Journal of Education and Practice*, 7(24), 115–121.
- Ramadhan, M. S. (2020). Era 'Merdeka Belajar', Guru Dituntut Hijrah dari LOTS ke HOTS. *Medcom.id*.
- Renaud, R. D., & Murray, H. G. (2007). The validity of higher-order questions as a process indicator of educational quality. *Research in Higher Education*, 48(3), 319-351.
- Reynolds, C. R., Livingston, R. B., & Willson, V. L. (2010). *Measurement and Assessment in Education (2<sup>nd</sup> Eds)*. Pearson.
- Setyawati, Y., Afandi, A., & Titin, T. (2020). Mourtos's problem solving skills: A view based on gender. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 4(1), 91-98.
- Smith, V., & Szymanski, A. (2013). Critical thinking: More than test scores. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 8(2), 16-26.
- Widodo, S. A., & Sujadi, A. A. (2015). Analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah trigonometri. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1(1), 51-63.
- Yen, T. S., & Halili, S. H. (2015). Effective teaching of higher-order thinking (HOT) in education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning (TOJDEL)*, 3(2), 41-47.