Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.2 No.2 Edisi Periode: Januari-Mei 2024 | Page: 165-171
e-ISSN : 2963-0401 | eMail : jurnalq17@gmail.com

Pendampingan Guru Sekolah Dasar dalam Penyusunan Soal IPA berbasis HOTS

Anatri Desstya[1], Sylviana Ika Safitri [2], Nur Puji Astuti[3]
[1,2,3] PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
email: ad121@ums.ac.id

Abstrak: Abad 21 merupakan abad yang penuh dengan kompetisi dan tantangan di segala bidang. Hal ini menuntut para pelaku pendidikan untuk membentuk siswanya dengan keterampilan berfikir tingkat tinggi. Guru-guru SD/MI Muhammadiyah di Kecamatan Andong Boyolali masih mengalami kesulitan dalam menyusun soal IPA berbasis HOTs. Dengan demikian, perlu dilakukan pendampingan dalam penyusunannya. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan soal IPA berbasis HOTs. Pengabdian ini dilakukan dengan tahap: persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut. Metode kegiatan pengabdian yang dilakukan adalah ceramah, tanya jawab, dan project. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa 100% guru telah benar dalam menjustifikasi jenis soal HOTS dan mampu dalam meyusunnya. Hasil project soal yang dikembangkan mempunyai capaian sebesar 85%, 75%, dan 76% secara berurutan untuk aspek karakteristik soal HOTS (memuat kompetensi C4, C5, dan C6); kesesuaian kalimat berdasarkan karakteristik siswa SD, dan kualitas pertanyaan.

Kata Kunci: *Keterampilan berfikir tingkat tinggi, IPA, sekolah dasar*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan salah satu proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 yang bertujuan untuk mengembangkan bakat, minat, dan potensi peserta didik agar berkarakter, kompeten dan literat. Seiring dengan perkembangan Abad 21 yang dipenuhi dengan kompetisi di segala aspek kehidupan, pembelajaran perlu membekali siswa dengan keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS). Keterampilan berfikir tingkat tinggi juga perlu ditanamkan dan ditingkatkan karena kondisi perolehan skor Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan negara kita yang masih tertinggal jauh jika dibandingkan dengan negara lain. Studi menunjukkan bahwa rendahnya skor perolehan pada PISA dan TIMSS adalah bahwa siswa belum terbiasa menghadapi dan memahami instrumennya yang bersifat HOTS.

Keterampilan berfikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills)/ HOTS merupakan proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi dari berbagai konsep dan metode kognitif, serta taksonomi pembelajaran yang sudah ada, seperti Problem Solving (Bloom revisi Andersoon & Krathwohl (2001) (Lewis, 1993). HOTS meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skill) adalah cara berpikir yang diharapkan 1) menciptakan, 2) mengevaluasi, dan 3) menganalisis (Mulyadi, 2010). Sedangkan menurut Rhashvinder (2018), keterampilan berfikir dalam HOTS meliputi keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan

Keterampilan-keterampilan tersebut diharapkan tertanam dan terbentuk di dalam diri siswa sejak dini, terutama di jenjang sekolah dasar. Hal ini juga diperkuat dengan temuan di lapangan yang menunjukkan bahwa keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa masih perlu ditingkatkan (Aji, U.S, 2020). Tujuan dari penanaman HOTS ini adalah meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki, berargumentasi yang baik dan mampu mengkonstruksi penjelasan, serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang

kompleks (Saputra, 2016: 91-92). Dengan berfikir HOTS, peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas (Widodo, 2013:162).

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang di ajarkan di sekolah dasar. Materi yang ada di dalamnya mempunyai cir khas yang mengarah pada hakikatnya, yaitu IPA sebagai produk, proses dan sikap (Sund, dalam Tedjo Susanto, 2011: 8-9). IPA sebagai produk, merupakan pengetahuan yang terdiri atas fakta, konsep, hukum, prinsip, teori. Pengetahuan ini bisa bersifat konkret maupun abstrak. Karakteristik materi ini bisa dikemas oleh guru sedemikian rupa sehingga keterampilan berfikir kritis siswa bisa tertanam.

Peningkatan keterampilan berfikir tingkat tinggi dapat dilakukan melalui kegiatan awal proses pembelajaran, saat proses pembelajaran, dan akhir pembelajaran. Pada proses pembelajaran di kelas, peserta didik dapat dibiasakan untuk menghadapi dan menyelesaikan soal HOTS. Guru-guru MI se Kecamatan Andong adalah guru yang energik, berdaya juang tinggi, dan selalu berusaha untuk berinovasi. Mulai dari perencanaan, guru-guru telah menyusun perangkat pembelajaran berbasis HOTS menggunakan model pembelajaran inovatif. Di dalam komponen perangkat pembelajaran tersebut, terdapat beberapa komponen yang harus di rencanakan, yaitu media, sumber belajar, kegiatan pembelajaran, bahan ajar, LKPD, materi ajar, dan assessmen. Guru dituntut harus mampu dan lebih kreatif dalam mengembangkan keseluruhan perangkat pembelajaran tersebut (Wahyuningsih, dkk, 2023). Di bagian komponen media, sumber belajar, kegiatan pembelajaran, bahan ajar, LKPD, dan materi ajar, mereka sudah mulai menyiapkannya ke arah HOTS. Namun, di bagian assessment, mereka masih mengalami kendala yang signifikan. Berdasarkan analisis di lapangan, menunjukkan bahwa 65% dari mereka mengalami kesulitan dalam mengembangkan soal tersebut. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada salah 1 guru MI di wilayah Andong, kesulitan ini belum pernah ditangani oleh sekolah-sekolah tempat mereka mengabdi, sehingga para guru hanya belajar dari sumber online yang ada dengan persepsi dan pemahaman yang belum komprehensif.

Mengamati kondisi ini, maka perlu dilakukan pendampingan bagi para guru SD dalam mengembangkan soal IPA berbasis HOTS. Kegiatan ini dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan soal IPA berbasis HOTS. Hal ini bertujuan untuk menyiapkan instrument yang benar-benar bisa mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa. Di sisi lain, keterampilan ini benar-benar dapat ditanamkan kepada siswa.

Berdasarkan paparan di atas, tim menawarkan solusi melalui pendampingan guru-guru SD dalam mengembangkan soal IPA berbasis HOTS dengan bentuk kegiatan yang dimulai dari persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut. Melalui pendampingan ini, diharapkan guru-guru dapat menyusun soal IPA berbasis HOTS yang dapat mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa sehingga seiring perjalanan, siswa dapat tertanamkan keterampilan berfikir tingkat tingginya, sehingga mereka menjadi seorang pembelajar yang siap untuk bersaing dan menghadapi tantangan ke depan.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

SD dan MI mitra di kecamatan Andong sedang berupaya dan berproses dalam membekali siswanya dengan keterampilan berfikir kritis, agar mereka siap untuk menghadapi tantangan global. Mereka sudah memulainya dari sisi perencanaan pembelajaran dengan seluruh perangkatnya. Namun, masih ditemukan hambatan dalam menyusun assessment di bagian soal berbasis HOTS. Guru-guru SD mitra membutuhkan banyak pengetahuan dan gambaran dalam mengembangakn soal IPA berbasis HOTS.

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilakukan di Aula SMK Muhammmadiyah 2 Andong, Kecamatan Andong. Boyolali.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab, project. Ceramah dilakukan untuk menyampaikan konsep materi HOTS secara umum dan menyampaikan project penyusunan soal berbasis HOTS kepada guru-guru. Tanya jawab dilakukan dari tim pengabdi untuk mengeksplorasi lebih mendalam tentang pemahaman para guru terkait HOTS. Selain itu, tanya jawab dilakukan dengan memberikan peluang kepada mereka untuk menanyakan kendala terkait penyusunan soal IPA berbasis HOTS. Metode project dilakukan dengan memberikan tugas/ proyek kepada guru-guru untuk menyusun soal IPA berbasis HOTS. Metode project dilakukan dengan membagi mitra ke dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok wajib menyusun soal IPA berbasi HOTS sesuai dengan kriteria.

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan mengamati kualitas instrument IPA berbasis HOTS yang telah dikembangkan oleh guru. Tindak lanjut dilakukan setelah menemukan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh guru untuk selanjutnya dilakukan pendampingan secara berkelanjutan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini di laksanakan di Aula SMK Muhammadiyah 2 Andong Boyolali, dengan 30 peserta dari guru –guru SD/ MI Muhammadiyah Se kecamatan Andong. Serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini dijelaskan sebagai berikut.

Pembukaan

Pembukaan disampaikan oleh ketua Pimpinan Cabang Muhammadiyah Andong. Dalam sambutannya, beliau menyampaikan bahwa menjadi seorang guru SD/MI harus bisa mengemas pembelajaran yang berbasis HOTS. Salah satu cara yang dilakukan adalah melalui kegiatan workshop ini.

Penyampaian Materi tentang HOTS

Pada tahap ini, materi tentang karakteristik pembelajaran HOTS dan evaluasi tentang HOTS di sampaikan. Setelah materi di sampaikan, peserta dipersilahkan untuk refleksi diri, apakah selama melakukan tugas mengajar, sudah menerapkan pembelajaran berbasis HOTS.

Mereka kemudian melakukan sharing pengalaman melalui *focus group discussion (FGD)* Hal ini untuk menjaring bagaimana praktik pembelajaran guru ke siswa. Beberapa respon guru memberikan pola bahwa pembelajaran HOTS baru diterapkan oleh 35% guru yang hadir. Mereka lebih banyak menerapkan pembelajaran yang menuntun siswa agar bisa menjawab soal kognitif yang diberikan. Alasan yang lain adalah dari sisi karakter atau kemampuan akademik yang masih perlu mendapatkan pendampingan.

Materi berikutnya yang disampaikan adalah tentang evaluasi pembelajaran berbasis HOTS. Kriteria soal evaluasi pembelajaran berbasis HOTS antara lain : soal HOTS mentransfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, serta menelaah ide dan informasi secara kritis. Sementara itu, karakteristik Soal HOTS adalah a) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, b) meminimalkan aspek mengingat dan memahami, c) berbasis permasalahan kontekstual; d) Stimulus menarik; e) tidak familiar; dan f) kebaruan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

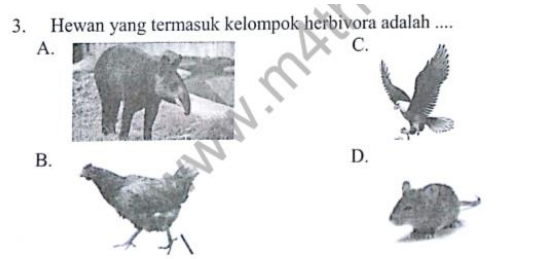
Disampaikan juga bahwa dalam penyusunan soal HOTS, dilakukan melalui tahap: a) menganalisis KD yang dapat dibuatkan soal HOTS, b) menyusun kisi-kisi soal, c) memilih stimulus yang menarik dan kontekstual; d) Menulis butir pertanyaan pada kartu soal sesuai dengan kisi-kisi soal, dan e) membuat pedoman penskoran atau kunci jawaban (Direktorat Pembinaan sekolah dasar).

Tanya Jawab

Setelah menyampaikan materi ini, peserta di berikan pertanyaan untuk menjustifikasikan

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.2 No.2 Edisi Periode: Januari-Mei 2024 | Page: 165-171
e-ISSN : 2963-0401 | eMail : jurnalq17@gmail.com

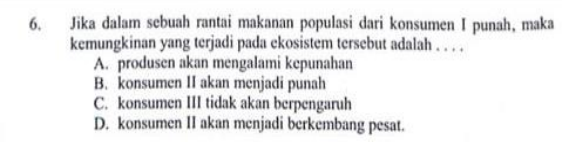
apakah soal tersebut berkategori HOTS atau tidak. Soal tersebut sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Variasi soal kognitif 1

Berdasarkan soal pada gambar 1, 100% guru telah benar menjustifikasi bahwa soal tersebut adalah soal yang belum HOTS. Soal diatas bertipe LOTs (belum HOTs) karena pada soal tersebut peserta didik hanya diminta untuk menjawab dengan pemahamannya mengenai pengelompokan hewan berdasarkan makanannya. Pada soal tersebut peserta didik sudah bisa mengerjakan dengan baik apabila peserta didik dapat mengingat jenis-jenis kelompok hewan berdasarkan makanannya. Soal LOTs merupakan soal level 1 yang memuat dua proses kognitif yaitu memahami (C2) dan mengingat (C1). Hal ini sebagaimana yang disampaikan oleh Marzano (2006) dalam Abraham (2021) bahwa keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) dapat diukur melalui kegiatan membandingkan, mengklarifikasikan, mengabstraksikan, menganalisis, pemecahan masalah, eksperimen, penemuan, menganaliasis kesalahan, membangun hubungan, induksi, membuat keputusan, menginvestigasi, dan berkomunikasi efektif. Dalam soal tersebut, tidak ada kategori bahwa siswa harus berfikir HOTS. Mereka hanya membutuhkan keterampilan memahami saja.

Soal kedua yang diberikan sebagaimana disajikan pada gambar 2



Gambar 2. Variasi soal kognitif 2

Berdasarkan soal pada Gambar 2, 100% guru telah benar menjustifikasi bahwa soal tersebut adalah soal yang sudah HOTS. Mereka menyatakan alasan karena pada soal tersebut telah mengandung unsur penalaran. Dalam soal tersebut peserta didik diminta untuk mengerjakan soal dengan cara menalar dalam hal ini adalah memperkirakan kemungkinan yang akan terjadi. Soal HOTs adalah soal level 3 (penalaran) yang memuat tiga proses kognitif yaitu mengkreasi/ create (C6), mengevaluasi/ evaluate (C5), dan menganalisis/ analyse (C4). Dalam soal tersebut, siswa dikondisikan untuk bisa menalar jika dalam sebuah rantai makanan, populasi dari konsumen 1 punah. Soal HOTS identik dengan kemampuan untuk berfikir kritis dan kreatif. Hal ini sebagaimana dikuatkan juga oleh Jaenudin (2020), Heong (2011), dan Rosnawati (2009) bahwa alasan soal tersebut berkategori HOTS karena mengkondisikan untuk bisa berfikir kritis dan kreatif.

Tanya jawab juga dilakukan dengan memberikan peluang kepada guru mitra untuk menanyakan hal-hal dan kendala terkait penyusunan soal IPA berbasis HOTS. Salah satu pertanyaan yang mereka sampaikan adalah " apakah Soal HOTS bisa berupa soal pilihan ganda?".

Dan ini kami tanggapi bahwa soal HOTS sangat bisa. Hal ini sebagaimana yang di sampaikan oleh Scully (2017) yang telah memberikan beberapa trik atau cara dalam mengembangkan soal pilihan ganda berbasis HOTS. Demikian juga Mahannal (2019) yang menyarankan bahwa perlunya dikembangkan variasi soal HOTS yang salah satunya berbentuk pilihan ganda.

Project Penyusunan Soal IPA Berbasis HOTS

Setelah berhasil mengidentifikasi jenis soal tersebut, tahap selanjutnya adalah pemberian project untuk menyusun soal evaluasi IPA Berbasis HOTS sesuai dengan kelas yang diampunya. Hasil project (soal yang telah di susun guru mitra) dinilai berdasarkan lembar observasi yang memuat aspek : a) karakteristik soal HOTS (memuat kompetensi C4, C5, dan C6); b) kesesuaian kalimat berdasarkan karakteristik siswa SD, dan c) kualitas

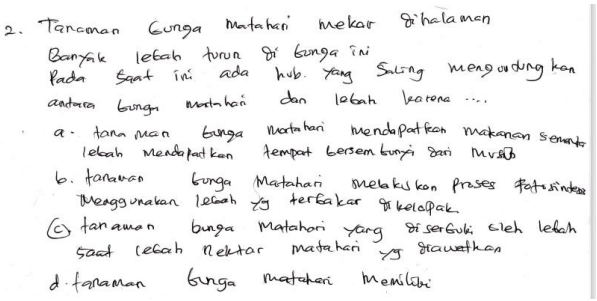
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.2 No.2 Edisi Periode: Januari-Mei 2024 | Page: 165-171
e-ISSN : 2963-0401 | eMail : jurnalq17@gmail.com

pertanyaan. Hasil analisis dari project tersebut diperoleh data dari 30 jenis soal evaluasi yang dikembangkan guru yang disajikan pada Tabel 1.

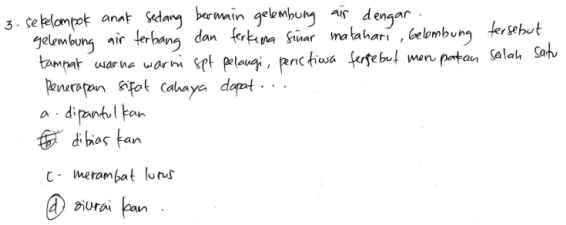
Tabel 1. Profil Project soal HOTS yang dikembangkan guru

Aspek	Capaian
karakteristik soal HOTS (memuat kompetensi C4, C5, dan C6);	85%
kesesuaian kalimat berdasarkan karakteristik siswa SD	75%
kualitas pertanyaan	76%

Contoh soal IPA yang telah dikembangkan guru adalah sebagaimana disajikan pada Gambar 3 dan 4.


2. Tanaman bunga matahari mekar di halaman
Banyak lebah turun di bunga ini
Pada saat ini ada hub. yang saling menguntungkan
antara bunga matahari dan lebah karena ....
a. tanaman bunga matahari mendapatkan makanan sementa
lebah mendapatkan tempat bersembunyi dari musuh
b. tanaman bunga matahari melakukan proses fotosintesis
Menggunakan lebah yg terbakar di kelopak
c. tanaman bunga matahari yang diserbuki oleh lebah
saat lebah nektar matahari yg diambilnya
d. tanaman bunga matahari memiliki

Gambar 3. Soal IPA yang dikembangkan oleh guru 1


3. Sekelompok anak sedang bermain gelembung air dengan
gelembung air terbang dan terkena sinar matahari, Gelembung tersebut
tampak warna warni spt pelangi, peristiwa tersebut merupakan salah satu
Penerapan sifat cahaya dapat ...
a. dipantulkan
b. dibiaskan
c. merambat lurus
d. diuraikan

Gambar 4. Soal IPA yang dikembangkan oleh guru 2

Produk soal ini menjawab pertanyaan dari salah 1 guru mitra, bahwa soal HOTS dapat berupa soal pilihan ganda. Ciri khas dari soal HOTS berbentuk pilihan ganda adalah adanya stimulus yang bersifat kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Dalam soal di gambar 3 dan 4, guru mitra telah menyajikan stimulus berupa "terdapatnya tanaman bunga matahari yang mekar di halaman dan dihinggapi oleh lebah" dan "Sekelompok anak sedang bermain gelembung air dan gelembung air terbang dan terkena sinar matahari". Stimulus tersebut sesuai dengan kehidupan siswa SD. Mereka menemukan banyak peristiwa tersebut di sekitar rumah, dan hal ini memudahkan mereka untuk mentransfer pengetahuan yang telah dipelajari sehingga muncullah sikap untuk menghargai pengetahuan atau sesuatu yang telah dipelajari. Kualitas pertanyaan dan kalimat yang terdapat di dalam soal tersebut juga telah sesuai dengan karakteristik siswa SD, yang artinya bersifat kontekstual dan tidak bersifat abstrak.

Kedua soal IPA yang terdapat di dalam Gambar 3 dan 4 telah memuat kompetensi menganalisis dan menalar terkait hubungan yang saling menguntungkan dari hubungan tanaman bunga matahari dan lebah. Sedangakn di soal Gambar 4, siswa di kondisikan untuk bisa menganalisis dan menalar berdasarkan peristiwa yang terjadi, maka jenis sifat cahaya yang mana yang akan terjadi.

Berdasarkan capaian dari ketiga aspek tersebut menunjukkan bahwa guru-guru di SD/ MI Muhammadiyah se kecamatan Andong telah mempunyai pemahaman yang baik tentang evaluasi berbasis HOTS. Dengan pemahaman tersebut, guru-guru juga telah mempuyai kemampuan yang baik pula dalam mengembangkan soal IPA berbasis HOTS. Beberapa point yang perlu di pegang teguh adalah proses awal dalam menyusun soal tersebut, yaitu guru harus memilah dan memilih Kompetensi Dasar (KD) yang dapat dikembangkan soal-soal HOTS. Tidak semua KD dalam muatan pelajaran IPA dapat dibuatkan model-model soal HOTS.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk selanjutnya diharapkan : 1) Guru dapat mengimplementasikan pembelajaran berbasis HOTS dengan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi, 2) Guru diharapkan mampu mengembangkan instrument penilaian baik untuk ulangan harian, ulangan tengah semester, maupun ulangan akhir semester, 3) Guru saling sharing dan mereview proses penerapan pembelajaran dan penyusunan evaluasi berbasis HOTS

dalam forum KKG atau pun pertemuan ilmiah yang serupa agar kompetensi guru bisa bertambah baik.

5. KESIMPULAN

Penulis dapat menyimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini secara keseluruhan berjalan dengan baik. Para guru dapat memahami dan mempunyai kemampuan dalam mengembangkan soal IPA berbasis HOTS. 100% guru telah benar dalam menjustifikasi jenis soal HOTS dan mampu dalam meyusunnya. Hasil project soal yang dikembangkan mempunyai capaian sebesar 85%, 75%, dan 76%.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasidh penulis sampikan kepada pihak Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan pendanaan untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini.

7. REFERENSI

Aji, U, S. (2020). Analisis Higher Order Thinking Skill (Hots) Siswa Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menyelesaikan Soal Bahasa Indonesia. Elementary Islamic Teacher Journal. 8 (2). 377-396. http://dx.doi.org/10.21043/elementary.v8i2.7440

Andersoon, Lorin W.. Karthwohl, D. R. (2014). Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. Pustaka Pelajar.

Heong Y M (2011) The level of marzano higher order thinking skills among technical education students International Journal of Social Science and Humanity 1 (121). https://ijssh.org/papers/20-H009.pdf

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2019). Panduan Penulisan Soal HOTS: Higher Order Thinking Skills, Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penilaian dan Pengembangan.

Jaenudin, R; Umi Chotimah; Farida; Syarifuddin. (2020). Student Development Zone: Higher Order Thinking Skills (Hots) in Critical Thinking Orientation. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. 7 (9). 11-19. http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i9.1884

Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining High Order Thinking. Theory into Practice, 32 (3): 131-137. https://doi.org/10.1080/00405849309543588

Mahannal, S. (2019). Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika. 3 (2), 51-73. http://dx.doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.128

Mulyadi, dkk. (2010). Implementasi Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Lingkungan untuk Perolehan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SD. Pontianak: Magister Teknologi Pembelajaran FKIP Untan. https://www.semanticscholar.org/paper/IMPLEMENTASI-PEMBELAJARAN-TEMATIK-TERPADU-BERBASIS-Mulyadi-Marzuki/6b48ab594b6e0e0e0ed23f1f9b6bb1d5a9e1fd74

Rhashvinder K. A. Singh , Charanjit K. S. Singh , Tunku M. T. M. , Nor A. Mostafa1 & Tarsem S. M. Singh. (2018). A Review of Research on the Use of Higher Order Thinking Skills to Teach Writing. International Journal of English Linguistics, 8 (1), 86-93. https://doi.org/10.5539/ijel.v8n1p86

Rosnawati R (2009). Enam tahapan aktivitas dalam pembelajaran matematika untuk mendayagunakan berpikir tingkat tinggi siswa In Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA 2009

(Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta). https://staffnew.uny.ac.id/upload/132001808/penelitian/ENAM+TAHAPAN+AKTIVITAS+DALAM+PEMBELAJARAN+MATEMATIKA+UNTUK+MENDAYAGUNAKAN+BERPIKIR+TINGKAT+TINGGI+SISWA.pdf

Saputra, H. (2016). Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills). Bandung: SMILE's Publishing

Scully, D. (2017). Constructing Multiple-Choice Items to Measure Higher-Order Thinking. Practical Assessment Research & Evaluation. 22 (4). https://doi.org/10.7275/swgt-rj52

Tedjo Susanto. (2011). Pendidikan Sains. Yogyakarta: UNY

Wahyuningsih, A, Sumardjoko, B, Desstya, A, Minsih, Widyasari, C (2023). Lesson Plan for Elementary School Learning Based on Higher Order Thinking Skills. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar. 7(1). 159-167. https://doi.org/10.23887/jisd.v7i1.56642

Widodo, T & Kadarwati, S. (2013). High Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa. Cakrawala Pendidikan 32(1), 161-171. https://dx.doi.org/10.21831/cp.v5i1.1269

Direktorat Pembinaan sekolah dasar