

Analisis Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Level Berpikir

Wulan Izzatul Himmah
IAIN Salatiga
wulan_himmah@iainsalatiga.ac.id

Diterima: Oktober 2018. Disetujui: Nopember 2018. Dipublikasikan: Januari 2019.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan soal berdasarkan level berpikir, yakni dengan mengelompokkan soal berdasarkan level *Lower Order Thinking Skills* (LOTS), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) serta mengelompokkan soal berdasarkan jenis stimulus yang digunakan sebagai dasar pertanyaan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif jenis analisis dokumen. Dokumen yang dianalisis pada penelitian ini adalah dokumen soal Penilaian Akhir Semester Genap pada mata pelajaran matematika kelas VIII di tingkat SMP salah satu sekolah di Kota Semarang tahun pelajaran 2017/2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari tiga perempat dari keseluruhan soal berada pada kategori *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), kurang dari seperempat dari keseluruhan soal merupakan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), dan terdapat satu soal yang merupakan soal *Lower Order Thinking Skills* (LOTS). Soal kategori *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) paling banyak ditemukan pada materi bangun ruang sisi datar, sedangkan pada materi peluang belum ada soal yang memenuhi kriteria *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Jenis stimulus yang terdapat pada soal adalah gambar, daftar kata, penggalan kasus, tabel, dan diagram dimana penggalan kasus merupakan stimulus yang paling banyak ditemukan, yakni hampir sepertiga dari keseluruhan soal.

Kata kunci: penilaian akhir semester, level berpikir, stimulus.

ABSTRACT

This research aims to describe the question based on the level of thinking, namely by grouping questions based on the level of Lower Order Thinking Skills (LOTS), Middle Order Thinking Skills (MOTS), or Higher Order Thinking Skills (HOTS) and grouping questions based on the type of stimulus used as a basis question. This research is a descriptive study of the type of document analysis. The documents analyzed in this study are documents about the Final Semester Evaluation on the eighth grade mathematics subjects in one of the Semarang Junior High School in school year 2017/2018. The results showed that more than three-quarters of all questions were in the Middle Order Thinking Skills (MOTS) category, less than a quarter of all questions were Higher Order Thinking Skills (HOTS), and there was one problem which was a matter of Lower Order Thinking Skills (LOTS). The problem with the category of Higher Order Thinking Skills (HOTS) is found mostly on 3-D shape with flat faces materials, while in the probability materials, there is no problem that meets the criteria of Higher Order Thinking Skills (HOTS). The types of stimulus found in the problem are pictures, word lists, fragments of cases, tables, and diagrams where the fragment of the case is the most common stimulus, that is, almost one third of the questions.

Keywords: final semester assessment, thinking level, stimulus.

How to Cite: Himmah, W. I. (2019). Analisis Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Level Berpikir. *Journal of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 55-63.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk membantu anak dalam hal pengembangan dirinya sendiri dalam kehidupan masyarakat secara optimal (Dantes, 2014). Dalam Permendikbud Nomor 61 (2014) dijelaskan bahwa pendidikan harus dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan kompetensi di masa datang, diantaranya berpikir kritis dan membuat keputusan, memecahkan masalah, berpikir kreatif, kewirausahaan, berkomunikasi dan berkolaborasi, menggunakan pengetahuan secara inovatif, mengelola keuangan, kesehatan, dan tanggung jawab. Jadi kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, dan berpikir kreatif harus dikembangkan dalam proses pembelajaran di kelas, dimana ketiga hal tersebut merupakan kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) didefinisikan oleh Newmann (NCSS, 1991) sebagai tantangan dan perluasan penggunaan pikiran yang terjadi ketika seseorang harus menafsirkan, menganalisis, atau memanipulasi informasi karena suatu permasalahan atau soal yang harus dipecahkan tidak dapat diselesaikan melalui prosedur rutin. Pada berpikir tingkat rendah merepresentasikan aplikasi yang rutin, mekanistik, serta terbatas pada penggunaan pikiran.

Pembelajaran matematika di sekolah hendaknya mengarah untuk mempersiapkan siswa untuk mampu *survive* di masa yang akan datang. Pembelajaran hendaknya mengarah kepada penyelesaian permasalahan

kontekstual serta dirancang untuk merangsang siswa agar berpikir kreatif dan kritis termasuk juga melalui soal-soal yang digunakan sebagai penilaian. Soal dengan tipe HOTS harus mulai diberikan kepada siswa misalnya melalui soal latihan, soal ulangan, maupun soal ulangan akhir semester agar siswa terbiasa untuk berpikir tingkat tinggi sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa akan berkembang. Pemberian soal tipe HOTS memiliki peran diantaranya adalah menyiapkan siswa yang berkompeten untuk menyongsong abad ke-21 dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Astutik, 2017).

Dalam penilaian pembelajaran di kelas, soal tipe HOTS sangat direkomendasikan. Karakteristik soal tipe HOTS yaitu: (1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi; (2) berbasis masalah kontekstual; (3) menggunakan bentuk soal yang beragam seperti pilihan ganda, uraian, isian singkat, dll (Widana, 2017). Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki beberapa indikator, yaitu: (1) *non-algorithmic*; (2) cenderung kompleks; (3) memiliki solusi yang mungkin lebih dari satu; dan (4) membutuhkan usaha untuk menemukan struktur dalam ketidakaturan (Lewy, Zulkardi, & Nyimas, 2009).

Menurut (Wang & Wang, 2011), ada tiga komponen utama dalam HOTS, yaitu keterampilan berpikir kritis, desain pemikiran, dan pemikiran sistem. Lebih lanjut Tanujaya (2016) menegaskan bahwa ada 9 faktor HOTS dalam instruksi matematika; penggunaan konsep matematika, penggunaan

Tabel 1. Klasifikasi Dimensi Proses Berpikir

Level Berpikir	Tingkatan dalam Taksonomi Bloom Revisi
HOTS	Mengkreasi (C6) Mengevaluasi (C5) Menganalisis (C4)
MOTS	Mengaplikasi(C3) Memahami (C2)
LOTS	Mengingat (C1)

Keterangan:

HOTS : *Higher Order Thinking Skills*

MOTS : *Middle Order Thinking Skills*

LOTS : *Lower Order Thinking Skills*

prinsip matematika, memprediksi dampak, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, bekerja di batas kompetensi, mencoba hal-hal baru, pemikiran yang berbeda, dan pemikiran imajinatif. Anderson & Krathwohl (Widana, 2017) mengklasifikasi-kasikan dimensi proses berpikir seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Pada penyusunan soal HOTS, selain menuliskan butir soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi, yaitu pada kategori *analyze*, *evaluate*, dan *create*, menurut Devi (Lailly & Wisudawati, 2015) setiap butir soal juga diberikan dasar pertanyaan/stimulus berbentuk sumber/bahan bacaan seperti: teks bacaan, paragraf, teks drama, penggalan novel/cerita/dongeng, puisi, kasus, gambar, grafik, foto, rumus, tabel, daftar kata/symbol, contoh, peta, film, atau suara yang direkam sebagai dasar membuat pertanyaan. Meskipun stimulus memiliki arti penting pada suatu soal, soal HOTS tidak harus selalu menggunakan stimulus (Sumaryanta, 2018).

Pada Tahun Pelajaran 2017/2018, SMP Negeri 12 Kota Semarang

menyusun soal Penilaian Akhir Semester untuk siswa mereka sendiri oleh tim guru, termasuk pada mata pelajaran matematika berdasarkan sebaran materi dalam satu semester yang telah dipelajari. Sayangnya, tim guru belum merancang soal berdasarkan tingkatan berpikir sehingga belum diketahui berapa persentase soal yang dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dari uraian latar belakang, permasalahan dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana deskripsi soal Penilaian Akhir Semester berdasarkan level berpikir dan (2) bagaimana jenis stimulus dalam soal Penilaian Akhir Semester pada mata pelajaran matematika di SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018. Tujuan dari penelitian ini adalah terdeskripsinya soal Penilaian Akhir Semester Genap berdasarkan level berpikir dan jenis stimulus soal pada mata pelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif jenis analisis dokumen. Dokumen yang akan dianalisis adalah dokumen resmi yaitu dokumen soal Penilaian Akhir Semester (PAS) mata pelajaran Matematika kelas VIII di SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018 pada semester genap. Soal yang dianalisis sebanyak 35 butir soal yang terdiri dari 30 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian.

Dokumen soal dianalisis berdasarkan perspektif HOTS, yaitu dengan memperhatikan level berpikir dan jenis stimulus soal. Analisis data dilakukan

dengan (1) mengkategorikan soal berdasarkan level berpikir (LOTS/MOTS/HOTS) dan (2) mengkategorikan soal berdasarkan jenis stimulus (teks bacaan, paragraph, teks drama, penggalan novel/cerita/dongeng, puisi, penggalan kasus, gambar, grafik, foto, rumus, tabel, daftar kata/symbol, contoh, peta, film, rekaman suara, atau bentuk stimulus lainnya). Suatu soal dikategorikan sebagai LOTS apabila pada taksonomi Bloom revisi soal tersebut berada pada level C1 (mengingat). Suatu soal dikategorikan sebagai MOTS apabila pada taksonomi Bloom revisi soal tersebut berada pada level C2 (memahami) dan C3 (mengaplikasi). Apabila suatu soal berada pada level C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mengkreasikan) maka soal tersebut dikategorikan sebagai soal HOTS.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar analisis butir soal. Lembar analisis ini berbentuk isian dimana penganalisis mengisikan kategori soal berdasarkan level berpikir dan jenis stimulus soal.

Keabsahan data dilakukan melalui pengecekan teman sejawat (*peer debriefing*). Data hasil analisis peneliti dicek oleh teman sejawat dan didiskusikan untuk menyamakan persepsi bila terdapat perbedaan pendapat, sehingga diperoleh hasil analisis yang valid. Dari hasil analisis tersebut kemudian dibuat persentase dari tiap kategori. Pengamatan lebih lanjut secara lebih mendalam dilakukan pada dokumen soal sehingga diperoleh simpulan mengenai deskripsi soal Penilaian Akhir Semester Genap berdasarkan perspektif HOTS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kurikulum 2013 edisi revisi, salah satu penilaian hasil belajar yang dilakukan oleh satuan pendidikan dalam bentuk Penilaian Akhir Semester. Cakupan penilaian pada Penilaian Akhir Semester meliputi seluruh indikator yang merepresentasikan Kompetensi Dasar (KD) pada tiap semester. Penilaian Akhir Semester (PAS) mata pelajaran Matematika kelas VIII di SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018 pada semester genap terdiri dari 30 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian. Berdasarkan survei prapenelitian diketahui bahwa soal Penilaian Akhir Semester Genap mata pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018 ini disusun oleh tim Guru mata pelajaran Matematika kelas VIII berdasarkan materi yang telah disampaikan selama satu semester dengan memperhatikan tingkat kesukaran butir soal namun tidak memperhatikan level berpikir.

Ditinjau dari perspektif HOTS, soal yang digunakan untuk penilaian akhir semester genap kelas VIII di SMP Negeri 12 Kota Semarang pada mata pelajaran matematika sudah menggunakan bentuk soal yang beragam yaitu pilihan ganda dan uraian.

Deskripsi Soal Penilaian Akhir Semester Berdasarkan Level Berpikir

Data mengenai kategori soal berdasarkan level berpikir pada soal didapat dari hasil analisis dokumen soal Penilaian Akhir Semester Genap mata pelajaran Matematika Kelas VIII di

SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018. Level berpikir dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu *Lower Order Thinking Skills* (LOTS), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS), dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Suatu butir soal dikategorikan sebagai LOTS jika pada taksonomi Bloom revisi soal tersebut berada pada kategori mengingat, dikategorikan sebagai MOTS jika berada pada kategori memahami dan mengaplikasi, dan dikategorikan sebagai HOTS jika berada pada kategori menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Widana, 2017). Dari analisis yang dilakukan pada soal penilaian diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Soal Berdasarkan Level Berpikir

Tingkatan Berpikir	Jumlah (Soal)	Persentase (%)
LOTS	1	2,86%
MOTS	28	80,00%
HOTS	6	17,14%

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa jika ditinjau berdasarkan level berpikir, terdapat sebanyak 1 butir soal (2,86%) yang berada pada kategori LOTS, 28 butir soal (80,00%) yang berada pada kategori MOTS, dan 6 butir soal (17,14%) yang berada pada kategori HOTS. Apabila ditinjau berdasarkan materi mata pelajaran matematika kelas VIII pada semester genap, ketersebaran soal pada tiap level dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa pada materi Teorema Pythagoras

Tabel 3. Ketersebaran Soal Berdasarkan Materi

Materi	LOTS	MOTS	HOTS
Teorema	-	4	1
Pythagoras	-	(11,43%)	(2,86%)
Lingkaran	1 (2,86%)	5 (14,29%)	1 (2,86%)
Bangun Ruang Sisi Datar	-	8 (22,86%)	3 (8,57%)
Statistika	-	7 (20,00%)	1 (2,86%)
Peluang	-	4 (11,43%)	-

terdapat 4 soal MOTS dan 1 soal HOTS, pada materi lingkaran terdapat 1 soal LOTS, 5 soal MOTS, dan 1 soal HOTS, pada materi bangun ruang sisi datar terdapat 8 soal MOTS dan 3 soal HOTS, pada materi statistika terdapat 7 soal MOTS dan 1 soal HOTS, sedangkan pada materi peluang terdapat 4 soal MOTS. Ditinjau dari materi secara keseluruhan, soal paling banyak berada pada kategori MOTS dan HOTS pada materi bangun ruang sisi datar, sedangkan pada materi peluang tidak ditemukan soal dengan kategori HOTS.

Deskripsi Soal Penilaian Akhir Semester Berdasarkan Jenis Stimulus

Ditinjau dari perspektif HOTS, dalam penyusunan suatu soal sebaiknya menggunakan material pengenalan sebelum memberikan rumusan pertanyaan dengan tujuan memudahkan dan merangsang siswa untuk “berpikir sesuatu” serta memperjelas maksud soal (Nugroho, 2018). Melalui informasi yang diperoleh dari stimulus yang diberikan pada soal diharapkan siswa dapat mentransfer informasi yang diperoleh dari satu konteks ke konteks

lainnya, memproses dan menerapkan informasi, melihat keterkaitan antara informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan mengkaji/menelaah secara kritis terhadap ide atau gagasan serta informasi (Kemendikbud, 2017).

Kriteria stimulus yang baik yang dapat digunakan dalam penyusunan soal menurut Priatna, dkk (Priatna, Fauzan, Wardhani, & Widdiharto, 2017) yaitu: (1) substantif dan menarik untuk dibaca, (2) menarik perhatian siswa, (3) ditulis dan dirancang dengan baik, (4) cukup menantang, tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sulit, (5) dikategorikan benar secara faktual, (6) dapat mengantar pada pertanyaan, dan (7) cerita utuh dan serba-cakup.

Tabel 4 menunjukkan pengkategorian soal berdasarkan jenis stimulus soal yang merupakan hasil dari analisis dokumen soal Penilaian Akhir Semester Genap mata pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018.

Tabel 4. Pengelompokan Soal Berdasarkan Jenis Stimulus

Jenis Stimulus	Jumlah (Soal)	Persentase (%)
Tanpa stimulus	14	40,00%
Gambar	6	17,14%
Diagram	1	2,86%
Daftar kata/symbol	2	5,71%
Tabel	1	2,86%
Penggalan kasus	11	31,43

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4, stimulus yang digunakan pada soal sudah terdapat beberapa jenis, namun dengan jumlah yang masih cukup sedikit dan kurang merata. Bentuk stimulus yang paling banyak muncul adalah penggalan kasus yaitu sebanyak 11 soal. Bentuk stimulus yang lain masih sangat sedikit ditemukan, bahkan dari keseluruhan soal masih dominan yang tidak menggunakan stimulus sebagai dasar pertanyaan, yaitu sebanyak 14 soal dari 35 soal yang ada. Selain menggunakan bentuk stimulus yang telah digunakan, guru dapat menggunakan bentuk stimulus yang lain misalnya berupa foto, contoh dan bukan contoh, tugas otentik, peta, dan sebagainya.

Tabel 5. Deskripsi Soal Kategori *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Nomor Soal	Kategori	Jenis Stimulus	Materi
12	C4	Penggalan kasus	Bangun ruang sisi datar
13	C4	Tanpa stimulus	Bangun ruang sisi datar
14	C4	Penggalan kasus	Bangun ruang sisi datar
31	C4	Penggalan kasus	Teorema Pythagoras
32	C4	Gambar	Lingkaran
34	C4	Tabel	Statistika

Deskripsi Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Soal dengan kategori HOTS merupakan soal dengan kategori menganalisis (C4), mengevaluasi (C5),

dan mengkreasi (C6) pada taksonomi Bloom revisi. Berdasarkan analisis terhadap dokumen soal penilaian akhir semester diketahui bahwa sebanyak 6 (17,14%) butir soal yang berada pada kategori HOTS, yaitu soal nomor 12, 13, 14, 31, 32, dan 34.

Pada dokumen soal yang dianalisis, soal pada level HOTS paling tinggi merupakan kategori menganalisis (C4) tanpa ada soal yang dikategorikan sebagai mengevaluasi (C5) maupun mengkreasi (C6). Adapun jenis stimulus yang terdapat di soal pada level HOTS adalah penggalan kasus sebanyak 3 butir soal (50%), gambar 1 butir soal (16,67%), dan tabel 1 butir soal (16,67%). Walaupun sebagian besar soal telah menggunakan stimulus sebagai dasar pertanyaan, namun masih ada 1 (16,67%) butir soal yang tidak memiliki stimulus sebagai dasar pertanyaan.

Hasil penelitian ini memberikan tambahan data mengenai soal yang dibuat dan digunakan guru dalam tes matematika di tingkat SMP. Penelitian mengenai analisis soal matematika berdasarkan perspektif HOTS telah dilakukan penelitian lain, namun dilakukan pada soal Ujian Sekolah tingkat SD pada tahun 2016/2017 (Sari, 2017). Pada penelitian tersebut ditunjukkan bahwa terdapat 3 kategori karakteristik yang terdapat pada soal, yaitu 10 butir soal HOTS, 21 butir soal HOTS, sedangkan soal yang memiliki semua karakteristik soal HOTS hanya sebanyak 3 butir soal. Pengembangan soal berbasis HOTS juga telah dilakukan oleh Lestari, Saepulrohman, & Hamdu (2016) yang menghasilkan 10

butir soal pilihan ganda dan 13 soal esai yang valid, praktis, dan layak digunakan di tingkat SD. Sejalan dengan Budiman & Jailani (2014), soal pilihan ganda memiliki tingkat kesukaran sedang, daya pembeda baik, semua pengecoh berfungsi baik, dan soal uraian memiliki tingkat kesukaran sedang dengan daya pembeda baik.

Penelitian lain oleh Apino & Retnawati (2017) menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan HOTS siswa dalam pembelajaran matematika yaitu melibatkan siswa dalam pemecahan masalah non-rutin; memfasilitasi untuk menganalisis, berpikir kritis, dan berpikir kreatif; dan menemukan pengetahuan sendiri. Hal ini sejalan dengan Tanujaya (2016) dan Zohar (2004) bahwa HOTS merupakan aktivitas kognitif yang lebih dari sekadar menghafal dan memahami.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis soal Penilaian Akhir Semester Genap kelas VIII dengan perspektif HOTS pada mata pelajaran matematika di SMP Negeri 12 Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018 dapat diketahui bahwa soal yang memenuhi kategori HOTS kurang dari seperempat dari seluruh soal yang ada, sedangkan soal dengan kategori MOTS lebih dari tiga perempat dari keseluruhan soal. Ditinjau dari materi, soal kategori HOTS paling banyak pada materi bangun ruang sisi datar, sedangkan pada materi peluang belum ada soal yang memenuhi kriteria kategori HOTS. Ditinjau dari stimulus

sebagai dasar pertanyaan, telah terdapat beberapa macam jenis stimulus, yaitu gambar, daftar kata, penggalan kasus, tabel, dan diagram. Stimulus yang paling banyak ditemukan adalah penggalan kasus.

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan adalah (1) dalam penyusunan soal penilaian, selain mempertimbangkan mengenai materi dan tingkat kesukaran butir soal, juga mempertimbangkan tingkatan berpikir dan memperbanyak pada soal dengan kategori HOTS, (2) lebih banyak menggunakan stimulus dalam berbagai bentuk sebagai dasar pertanyaan, dan (3) memperhatikan penyebaran materi dalam penyusunan soal dengan kategori HOTS sehingga tidak mengumpul pada materi tertentu saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Apino, E., & Retnawati, H. (2017). Developing Instructional Design to Improve Mathematical Higher Order Thinking Skills of Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1), 012100. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012100>
- Astutik, P. P. (2017). Integrasi Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Tematik SD. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FIP UNM*, 343–354.
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139–151. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>
- Dantes, N. (2014). *Landasan Pendidikan: Tinjauan dari Dimensi Makropedagogis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Penulisan Soal 2017 SD/MI*. Jakarta: Balitbang Kemdikbud.
- Lailly, N. R., & Wisudawati, A. W. (2015). Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013. *Kaunia: Integration and Interconnection Islam and Science*, XI(1), 27–39.
- Lewy, Zulkardi, & Nyimas, A. (2009). Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 14–28.
- NCSS. (1991). Theory and Research in Social Education. *College and University Faculty Assembly*, XIX(4).
- Nugroho, R. A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-Soal)*. Jakarta: Grasindo.
- Permendikbud Nomor 61 Th 2014 Lampiran 1. Pedoman Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2014).
- Priatna, N., Fauzan, M., Wardhani, S., & Widdiharto, R. (2017). *Modul*

Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) Terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter. Jakarta: Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemdikbud.

<https://doi.org/10.1023/B:JSTE.0000048332.39591.e3>

Sari, P. (2017). Analisis Soal Matematika Ujian Sekolah Dasar Tahun 2016/2017 Berkarakter Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Sunan Kalijaga.

Sumaryanta. (2018). Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 8(8), 500–509.

Tanujaya, B. (2016). Development of an Instrument to Measure Higher Order Thinking Skills in Senior High School Mathematics Instruction. *Journal of Education and Practice*, 7(21), 144–148.

Wang, S., & Wang, H. (2011). Teaching Higher Order Thinking in the Introductory MIS Course: A Model-Directed Approach. *Journal of Education for Business*, 86(4), 208–213.
<https://doi.org/10.1080/08832323.2010.505254>

Widana, I. . (2017). *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Depdikbud.

Zohar, A. (2004). Elements of Teachers' Pedagogical Knowledge Regarding Instruction of Higher Order Thinking. *Journal of Science Teacher Education*, 15(4), 293–312.

