

SIGNIFIKANSI SOAL LOTS (*LOWER ORDER THINKING SKILLS*) DALAM PEMBELAJARAN

AWAL SEBAGAI FONDASI MATEMATIKA: KAJIAN LITERATUR

Isma Risqi Hanifah¹, Dinda Hafna Sari², Uyuni Aryaningtyas³
Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
isma.risqi.hanifah@mhs.uingusdur.ac.id¹ dindahafnasari@gmail.com²
uyuni.aryaningtyas@mhs.uingusdur.ac.id³

ABSTRAK

Pembelajaran matematika pada tahap permulaan merupakan landasan yang krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan pemahaman konsep dasar bagi para siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pentingnya penggunaan soal-soal LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) dalam mendukung proses belajar matematika dasar. Metode yang dipakai adalah penelitian pustaka, yaitu analisis terhadap beragam sumber ilmiah yang relevan tentang pengembangan soal LOTS dan penerapannya dalam konteks pembelajaran awal. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa soal LOTS berperan strategis dalam membantu siswa dalam mengingat, memahami, dan menerapkan konsep dasar matematika secara bertahap. Penggunaan soal LOTS secara terstruktur dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa, mengurangi kecemasan terhadap matematika, dan memotivasi partisipasi aktif dalam proses belajar. Selain itu, soal LOTS juga membantu membangun struktur kognitif awal yang diperlukan sebelum siswa menghadapi soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Sebagai kesimpulan, soal LOTS tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk evaluasi, tetapi juga sebagai metode pedagogis yang efektif untuk memperkuat dasar matematika sejak usia dini. Oleh karena itu, para pendidik dianjurkan untuk merancang pembelajaran yang dimulai dari LOTS secara bertahap sebelum beralih ke soal HOTS sesuai dengan tingkat kemampuan kognitif siswa.

Kata kunci: LOTS, pembelajaran matematika awal, berpikir tingkat rendah

ABSTRACT

Learning mathematics in the early stages is a crucial foundation in developing students' logical thinking skills and understanding of basic concepts. This study aims to examine the importance of using LOTS (Lower Order Thinking Skills) questions in supporting the learning process of basic mathematics. The method used is library research, which analyzes various relevant scientific sources on the development of LOTS problems and their application in the context of early learning. The findings of this study show that LOTS questions play a strategic role in helping students remember, understand, and apply basic mathematical concepts gradually. The use of LOTS problems in a structured manner can increase student confidence, reduce anxiety about mathematics, and motivate active participation in the learning process. In addition, LOTS problems also help build the initial cognitive structure needed before students face HOTS (Higher Order Thinking Skills) problems. In conclusion, LOTS questions not only serve as a tool for evaluation, but also as an effective pedagogical method to strengthen the foundation of mathematics from an early age.

Therefore, educators are encouraged to design lessons that start from LOTS gradually before moving on to HOTS questions according to the level of students' cognitive abilities.

Keywords: *LOTS, early math learning, low-level thinking*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada pendidikan memiliki peran strategis dalam membangun fondasi berpikir logis dan sistematis. Salah satu pendekatan penting dalam tahapan awal pembelajaran ini adalah penguatan keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS), yang mencakup kemampuan mengingat, memahami, dan menerapkan konsep-konsep dasar (Anderson & Krathwohl, 2001). Soal-soal LOTS, meskipun dianggap sederhana, berfungsi sebagai batu pijakan penting dalam membentuk pemahaman konseptual yang stabil sebelum siswa dapat naik ke jenjang berpikir yang lebih tinggi seperti analisis dan evaluasi. Dalam konteks ini, soal LOTS bukan hanya instrumen evaluasi dasar, tetapi juga alat pedagogis untuk membangun kesiapan kognitif siswa.

Namun, dalam implementasi kurikulum terbaru yang mendorong penguatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), terjadi pergeseran fokus yang cukup drastis. Banyak guru lebih diarahkan untuk menyusun soal-soal HOTS, bahkan sejak awal pembelajaran, tanpa memastikan bahwa siswa telah menguasai keterampilan dasar (Sani, 2019). Akibatnya, siswa yang belum cukup kuat pada aspek LOTS mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran, terutama dalam hal pemahaman konsep dan penyelesaian masalah. Beberapa studi lebih banyak menyoroti pentingnya soal HOTS dalam mendukung keterampilan abad 21 (Brookhart, 2010; Zubaidah, 2016), namun masih terbatas kajian yang secara khusus membahas peran krusial soal LOTS dalam membentuk fondasi matematika siswa.

Muncul dari dominasi diskursus soal HOTS dalam literatur dan praktik pendidikan, sehingga soal LOTS sering kali dianggap sekunder. Padahal, dalam tahapan perkembangan kognitif menurut teori Piaget, siswa usia sekolah dasar masih berada pada tahap operasional konkret, yang menuntut pembelajaran berbasis pemahaman sederhana dan aplikatif (Slavin, 2015). Kurangnya fokus pada pengembangan soal LOTS ini dapat menyebabkan kurang optimalnya transisi siswa menuju keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dari penelitian ini terletak pada pendekatannya yang menempatkan soal LOTS sebagai komponen strategis dalam pembelajaran matematika, bukan sekadar tahapan awal yang bisa dilewati cepat. Dengan mengkaji literatur yang ada, artikel ini menyajikan argumentasi bahwa penguatan LOTS merupakan investasi jangka panjang dalam membangun kemampuan matematis siswa yang lebih kompleks. Kajian ini diharapkan mampu memberikan perspektif

baru bagi pendidik dan perancang kurikulum agar tidak mengabaikan pentingnya tahapan berpikir dasar dalam strategi pembelajaran yang berorientasi pada HOTS.

Berdasarkan survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, untuk kemampuan matematis siswa Indonesia menempati peringkat 70 dari 81 negara dan tahun 2018 di peringkat 74 dari 78 negara. Indonesia memang peringkatnya naik, namun rata-rata pada kemampuan matematis justru menurun dari 379 poin pada tahun 2018 menjadi 366 poin pada tahun 2022 (Salen, 2017). Hasil PISA 2022 menunjukkan penurunan hasil belajar secara internasional akibat pandemi COVID-19. Salah satu faktor lain yang menyebabkan hasil PISA rendah adalah ketidakmampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Soal LOTS memiliki peranan penting dalam AKM, terutama sebagai fondasi pemahaman dasar (Herman et al, 2024). Oleh karena itu, soal LOTS memiliki fungsi penting dalam membangun pemahaman matematika, yang pada gilirannya mempengaruhi peringkat PISA (Shafara et al, 2024). Namun, untuk mencapai peringkat PISA yang tinggi, peserta didik juga perlu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Gradini et al, 2018). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang pentingnya soal LOTS dalam pembelajaran awal matematika. Pemahaman yang baik tentang signifikansi soal LOTS diharapkan dapat mendorong pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna sehingga setiap anak memiliki kesempatan yang sama untuk membangun fondasi matematika yang kuat.

Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji secara sistematis literatur yang membahas signifikansi soal LOTS dalam pembelajaran awal matematika. Penelitian ini mengulas bagaimana soal LOTS berkontribusi dalam pembentukan pemahaman konsep, kesiapan berpikir, serta keberhasilan pembelajaran jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode studi pustaka sebagai teknik utama untuk mengeksplorasi, merumuskan, dan menganalisis pemikiran konseptual terkait pentingnya pertanyaan LOTS dalam pendidikan matematika awal. Pilihan pendekatan kualitatif diambil karena penelitian ini berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena pedagogis yang tidak dapat diungkapkan hanya melalui data numerik, tetapi memerlukan sebuah penyelidikan lebih lanjut mengenai makna, konteks, dan prinsip pendidikan yang mendasari praktik pengajaran di tingkat dasar. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya untuk mengeksplorasi hubungan antara teori, konsep, dan praktik dalam pendidikan matematika, terkhusus tentang bagaimana soal yang memprioritaskan keterampilan

berpikir tingkat rendah dapat berkontribusi terhadap penguatan dasar berpikir logis dan konseptual siswa di tahap awal pendidikan mereka.

Studi pustaka dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data sekunder dari sumber-sumber ilmiah yang terkemuka, yang mencakup buku teks, artikel jurnal baik nasional maupun internasional, prosiding seminar pendidikan, serta dokumen kurikulum nasional yang memuat standar kompetensi dan hasil belajar matematika. Peneliti menyeleksi literatur secara sistematis, dengan fokus pada tiga elemen utama: (1) konsep dasar serta karakteristik soal LOTS dalam pengajaran matematika, (2) teori-teori kognitif yang menjelaskan pentingnya tahapan berpikir di dalam belajar, dan (3) studi empiris atau naratif yang mendukung penggunaan soal LOTS dalam pengajaran awal.

Literatur yang terkumpul kemudian dianalisis dengan metode analisis isi, bertujuan untuk menemukan tema-tema utama, merangkai hubungan antar konsep, serta menarik kesimpulan berbasis pola pikir yang terungkap dalam setiap referensi yang dikaji. Beberapa sumber utama yang dijadikan acuan dalam kajian ini antara lain buku *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing* karya Anderson & Krathwohl (2001), *Innovative Tasks to Develop Critical and Creative Thinking* oleh Krulik & Rudnick (1999), serta artikel-artikel dari jurnal bereputasi seperti *Journal of Mathematics Education*, *International Journal of Instruction*, dan *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Literatur-literatur ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat argumen bahwa soal LOTS memiliki peran strategis dalam tahapan awal pembelajaran matematika.

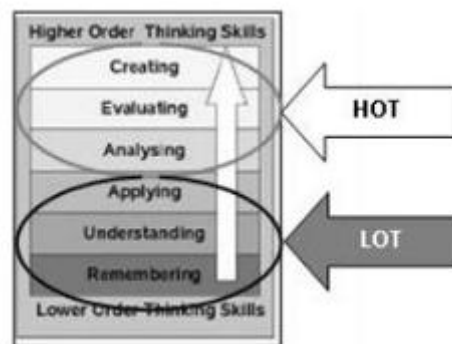
Relevansi dan kualitas sumber yang digunakan, diterapkan kriteria inklusi yang meliputi: (1) literatur yang diterbitkan dalam rentang waktu tahun 2013 hingga 2024, (2) berjenis artikel jurnal, prosiding, disertasi, atau buku akademik, (3) secara eksplisit membahas soal LOTS dalam konteks pembelajaran matematika dasar, dan (4) tersedia dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup: (1) publikasi yang hanya membahas HOTS tanpa keterkaitan langsung dengan LOTS, (2) studi di luar ranah pendidikan matematika, (3) artikel populer yang tidak berbasis riset ilmiah, dan (4) sumber yang tidak tersedia dalam bentuk full-text.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Definisi LOTS (*Lower Order Thinking Skills*)

Lower Order Thinking Skills (LOTS) adalah keterampilan berpikir tingkat rendah (Toyibah & Hasan, 2024). Taksonomi Bloom berpendapat *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) adalah kemampuan berpikir pada tahap menghafal dasar.

Kemampuan berpikir ini masih menanamkan ingatan otak bukan kemampuan otak untuk berpikir kritis (Fahrurrozi et al, 2022). Berpikir tingkat rendah hanya melibatkan pengaplikasian informasi yang telah dipelajari secara otomatis atau berdasarkan rutinitas, contohnya mengingat informasi yang dihafal dan menerapkan rumus yang sudah dipelajari (Newman, 1990). Peserta didik menggunakan metode LOTS untuk mendapat informasi atau materi belajar dengan menyalin, meniru, menghafal, mengingat, dan mengikuti instruksi dari orang lain (Hardiani, 2022). Soal LOTS ini biasanya hanya menguji 3 kemampuan terendah, seperti kemampuan mengingat, kemampuan memahami, dan kemampuan menerapkan (Nurjanah, 2021). Oleh karena itu, soal seperti ini dapat dengan mudah dijawab dengan hafalan teori.



Gambar 1. Tingkat kemampuan berpikir

1. Mengingat (*Remembering*)

Proses berpikir memerlukan kemampuan kognitif yang paling dasar, yaitu mengingat (Putri et al, 2022). Dalam mengingat, seseorang berusaha untuk mengenali atau mengembalikan informasi dari memori jangka panjang yang relevan dengan stimulus yang dihadapi (Faiz, 2021). Terdapat dua aspek dalam proses kognitif dasar ini, yaitu mengenali (*recognizing*) dan memanggil kembali (*recalling*) (Ramdani et al, 2025).

2. Memahami (*Understanding*)

Seseorang yang mampu mengartikan sesuatu berarti memahami, baik melalui penjelasan lisan, tulisan atau gambar dan komunikasi langsung, ini berarti mereka mampu menghubungkan pengetahuan baru dengan yang sudah ada (Fadli, 2024). Secara lebih rinci, informasi baru tersebut akan diintegrasikan dengan skema/struktur pengetahuan yang sudah terbentuk.

3. Menerapkan (*Applying*)

Penerapan berkaitan dengan penggunaan prosedur untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, memahami secara mendalam tentang prosedur tersebut merupakan syarat utama dalam penerapan (Purbaningrum, 2017)

B. Peran LOTS dalam Perkembangan Kognitif

Matematika sebagai bahasa universal ilmu pengetahuan memegang peranan penting dalam perkembangan kognitif individu sejak dini. Aspek kognitif merupakan elemen penting dalam merealisasikan tujuan pembelajaran, sebab perkembangan dalam aspek ini menentukan keberhasilan individu dalam berbagai aspek kehidupan lainnya (Ilhami, 2022). Studi tentang perkembangan kognitif manusia mulai berkembang pada masa Renaisans, seiring dengan kemajuan pesat ilmu pengetahuan (Suryani et al, 2025). Tokoh-tokoh psikologi yang berperan penting dalam bidang ini adalah Jean Piaget dan Lev Semyonovich Vygotsky (Madaniyah, Khoiruzzadi & Prasetya, 2021). Dalam konteks perkembangan kognitif, LOTS berperan penting sebagai fondasi untuk membangun kemampuan berpikir dan tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills* atau HOTS) (Putri et al, 2025).

Peran LOTS dalam perkembangan kognitif adalah sebagai fondasi pengetahuan seperti mengingat dan memahami, membentuk dasar dari pengetahuan seseorang (Putri et al, 2025). Tanpa fondasi yang kuat dalam LOTS (keterampilan berpikir tingkat rendah), akan sulit bagi seseorang untuk mengembangkan HOTS (keterampilan berpikir tingkat tinggi) (Sakinah, 2024). Dalam matematika, LOTS memainkan peran sangat penting dalam perkembangan kognitif peserta didik. Misalnya peserta didik perlu mengingat rumus dan konsep dasar sebelum mereka memecahkan masalah yang lebih kompleks. Meskipun LOTS penting, perlu diingat bahwa perkembangan kognitif yang optimal membutuhkan keseimbangan antara LOTS dan HOTS. Pendidikan yang hanya berfokus pada LOTS dapat menghambat kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif (Izzah et al, 2025). Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan kedua jenis keterampilan berpikir dalam pembelajaran.

C. Pengaruh Soal LOTS dalam Pendidikan

Pendidikan adalah jalan untuk menuju perkembangan diri dalam berbagai hal (Fadhilah & Hudaidah, 2021). Pendidikan sangat penting untuk mengikuti pembaharuan dalam berbagai arus globalisasi agar tidak tertinggal oleh perkembangan-perkembangan baru yang terjadi. Oleh karena itu, pendidikan harus mencapai tingkat terbaik dalam mengembangkan kehidupan seseorang. Berbagai hal harus dikerahkan

agar segala usaha yang dilakukan seseorang dapat mencapai apa yang diinginkannya seperti untuk berkembang mencapai puncak terbaik dirinya. Tujuan utama pendidikan adalah untuk membentuk pribadi yang dapat berkualitas dalam segi apapun, bermoral tinggi, disiplin, bekerja dengan tekun, memiliki tanggung jawab, kemandirian, kecerdasan, dan keterampilan (Saputra et al, 2023). Salah satu metode yang dianggap kurang efektif dalam proses pembelajaran atau pendidikan di Indonesia adalah diterapkannya metode untuk mengukur kemampuan dengan soal-soal yang berbasis LOTS (*Low Order Thinking Skills*), yang menyebabkan siswa kurang bisa berfikir kritis atas apa yang dipelajari. LOTS hanya membutuhkan pembelajaran konteks saja, tanpa pemikiran lebih (Nurjanah, 2021).

Misalnya ketika siswa dihadapkan dalam metode *Project Based Learning* atau *Problem Solving* akibat seringnya diterapkan soal LOTS sehingga siswa hanya terpaku pada pembelajaran konteks dan merasa kesulitan ketika mendapati tugas-tugas yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis, karena dalam proses pembelajaran dengan diterapkan metode LOTS seringkali hanya menghafal dan merangkum materi tanpa memahami apa yang dihafalkannya. Guru sebaiknya membiasakan siswa untuk mengerjakan tugas yang berada pada tingkat HOTS (C4-C6) agar mereka tidak hanya terlatih dalam menghafal dan mengulang materi, tetapi juga dalam memecahkan masalah, berpikir secara langsung, kritis, dan mengalami pembelajaran. Menurut Imroatut Toyibah dan Nor Hasan dalam artikel yang berjudul "Penerapan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) Pada Siswa Kelas 11 IPA di MAN 2 Pamekasan ", usaha telah dilakukan untuk mengoptimalkan kualitas pendidikan. Beberapa langkah perbaikan meliputi peningkatan kualitas guru (profesionalisme guru), pembenahan sarana dan prasarana pengajaran, penyempurnaan kurikulum, dan perbaikan metode pengajaran.

Peningkatan kualitas pengajar dan pembenahan proses pengajaran adalah langkah yang paling tepat karena keduanya sangat mempengaruhi keefektifan kegiatan belajar-mengajar serta hasil pencapaian siswa (Toyibah & Hasan, 2024). Terkadang, guru masih harus belajar lebih untuk menyesuaikan beberapa karakter siswa dalam penerapan metode dengan memanfaatkan atau sedikit memodifikasi kurikulum yang telah ada agar dapat sesuai dengan kebutuhan siswa. Pembenahan sarana dan prasarana pembelajaran dapat diupayakan untuk kualitas pendidikan yang lebih baik. Seperti adanya fasilitas-fasilitas dalam pembelajaran untuk memudahkan pemahaman dengan

melihat objek secara langsung, diterapkannya praktek, dan sebagainya. Penyebab rendahnya penalaran siswa adalah belum digunakannya metode pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir kritis oleh guru, yang masih lebih banyak mengandalkan materi yang berorientasi pada kemampuan berpikir rendah, metode pengajaran yang kurang memadai, kurangnya dorongan untuk berpikir kritis, kurangnya keterampilan dasar, faktor psikologis dan sosial, keterbatasan akses dan sumber belajar, metode penilaian yang tidak mendukung, dan kurangnya pengalaman praktis dari gur (Noviani et al, 2021). Contoh nyatanya seperti ketika seringkali diterapkan soal-soal dan metode LOTS sehingga siswa lebih memahami konsep saja tanpa berusaha untuk menganalisisnya lebih dalam lagi.

D. Peran Soal LOTS dalam Pembelajaran Awal Matematika

Sejarah mencatat awal diterapkannya pembelajaran dengan metode LOTS adalah pada abad ke-18 dan 19. Sistem pendidikan di banyak negara sangat berfokus pada penghafalan dan peniruan (Natsir, 2024). Metode ini dikenal sebagai metode tradisional yang berpusat pada guru, di mana siswa hanya menjadi objek pembelajaran. Siswa lebih banyak menerima informasi secara pasif. Pembelajaran yang menekankan keterampilan seperti mengingat dan memahami materi secara mendalam merupakan bagian dari pendidikan di periode ini. Pada masa ini, yang dikembangkan hanya bagaimana siswa dapat menghafal konsep atau rumus awal. Tetapi, seiring berkembangnya masa, metode tersebut sudah kurang efektif untuk melatih siswa dalam berfikir kritis. Tetapi, hal tersebut berbeda dalam proses pembelajaran awal matematika.

LOTS sangat berpengaruh dalam pembelajaran awal matematika untuk pemahaman konsep. Pembelajaran matematika pada tingkat dasar sangat bergantung pada penguasaan konsep-konsep dasar yang harus dikuasai sebelum siswa dapat melanjutkan ke konsep yang lebih kompleks (Pasaribu et al, 2025). Soal-soal LOTS membantu siswa untuk mengingat dan memahami konsep dasar seperti angka, operasi dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), serta hubungan antar konsep tersebut. Misalnya, soal seperti “Berapa hasil dari $3 + 4$?” atau “Tuliskan angka setelah 7” adalah soal yang mengasah keterampilan mengingat dan memahami. Hal ini memungkinkan siswa untuk menguasai fondasi matematika yang akan sangat berguna dalam pembelajaran lebih lanjut. Soal LOTS yang menekankan pada keterampilan mengingat dan pemahaman dapat memperkuat memori jangka pendek dan

memfasilitasi pemrosesan informasi yang lebih cepat (Suryani, 2022). Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan mengingat rumus atau prosedur operasi matematika yang benar adalah langkah awal yang sangat penting (Witono & Hadi, 2025). Selain itu, memahami langkah-langkah dasar dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks di masa depan.

E. Tantangan dan Solusi dalam Pembelajaran Matematika pada Soal LOTS

Dalam konteks pembelajaran matematika, Kemampuan yang termasuk Berpikir Tingkat Rendah (LOTS) yaitu kemampuan siswa untuk mengingat, memahami, serta menerapkan informasi dasar (Ramadhan et al. 2019). Kemampuan tersebut memiliki peranan penting dalam tahap awal pembelajaran matematika. Soal LOTS sering kali menjadi tantangan pendidik untuk memastikan penerapannya efektif. Oleh karena itu, tantangan tersebut memerlukan solusi yang dapat mendukung proses pembelajaran agar berlangsung secara efisien. Tantangan dalam Pembelajaran Matematika pada soal LOTS yang pertama yaitu kurangnya pemahaman konsep dasar: banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep konsep dasar matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Ketika siswa tidak memiliki penguasaan yang baik terhadap konsep dasar ini, mereka akan menemui kesulitan dalam mengembangkan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang lebih kompleks. Solusinya dengan memanfaatkan media visual, seperti gambar atau objek, untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan (Depdiknas, 2006).

Kedua, keterbatasan sumber belajar interaktif; Pembelajaran matematika sering kali hanya bergantung pada buku teks dan materi tertulis, yang dapat menyebabkan siswa merasa bosan. Keterbatasan sumber belajar yang interaktif dapat mengurangi motivasi siswa untuk belajar. Solusinya menggunakan alat bantu media pembelajaran interaktif, seperti geogebra, video pembelajaran, dan permainan edukatif (Prasetyo, 2018). Ketiga, kesulitan dalam menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari; Salah satu tantangan yang dialami siswa adalah mengaitkan konsep konsep matematika yang mereka pelajari dengan situasi nyata atau kehidupan sehari-hari. Hal ini menyulitkan mereka untuk melihat relevansi matematika dalam kehidupan mereka. Solusinya menerapkan pendekatan kontekstual yang mengaitkan pembelajaran matematika dengan pengalaman sehari-hari. Sebagai contoh, menggunakan situasi seperti berbelanja atau menghitung waktu (Depdiknas, 2007). Keempat, keterbatasan

waktu dalam mengajar; proses pembelajaran matematika yang melibatkan LOTS memerlukan waktu yang cukup lama untuk memastikan siswa memahami konsep dasar sebelum melanjutkan ke topik berikutnya.

Terbatasnya waktu mengajar dapat menjadi hambatan. Solusinya yaitu merencanakan pembelajaran dengan strategi yang tepat, seperti pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tugas yang memungkinkan siswa untuk belajar secara bertahap dan memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengulang materi yang belum dipahami dengan baik (Widjaja, 2017). Meskipun LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) memiliki tantangan tersendiri dalam pembelajaran matematika, terdapat beragam solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitasnya. Dengan mengadopsi pendekatan yang lebih interaktif dan kontekstual, siswa dapat lebih memahami dan menguasai konsep dasar matematika dengan lebih baik. Pemanfaatan teknologi serta penerapan strategi pembelajaran yang inovatif akan sangat mendukung dalam mengatasi tantangan tersebut. Oleh karena itu, pencapaian tujuan pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan lebih optimal.

F. Penelitian yang Relevan

No.	Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Subjek Penelitian	Temuan Utama	Kelebihan Studi
1.	Suparman (2016)	Mengembangkan soal LOTS dan HOTS berbasis kurikulum 2013	SMP (kelas VII)	Soal LOTS efektif digunakan untuk mengukur pemahaman dasar sebelum menuju soal HOTS	Menyediakan contoh soal konkret sesuai taksonomi Bloom revisi
2.	Rahmawati & Prabowo (2019)	Menganalisis kualitas soal LOTS dalam buku teks matematika	SD kelas V	Sebagian besar soal hanya mengukur ingatan,	Analisis mendalam terhadap buku teks nasional

				belum merangsang pemahaman atau penerapan konsep	
3.	Anderson & Krathwohl (2001)	Merevisi taksonomi Bloom untuk pembelajaran modern	Umum (teori pendidikan)	LOTS mencakup ingatan dan pemahaman yang menjadi dasar berpikir lanjutan	Konseptual kuat, banyak dijadikan referensi dasar LOTS
4.	Hidayati et al. (2020)	Mengembangkan instrumen penilaian soal LOTS berbasis konteks kehidupan sehari-hari	SMP	Pendekatan kontekstual membuat siswa lebih mudah memahami materi dasar matematika	Integrasi konteks lokal dalam soal LOTS

KESIMPULAN

Soal LOTS yang menekankan pada keterampilan mengingat dan pemahaman dapat memperkuat memori jangka pendek dan memfasilitasi pemrosesan informasi yang lebih cepat. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan mengingat rumus atau prosedur operasi matematika yang benar adalah langkah awal yang sangat penting. Selain itu, memahami

langkah-langkah dasar dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks di masa depan.

Bagi pengembang kurikulum disarankan untuk tidak terlalu cepat berfokus pada soal HOTS sebelum siswa memiliki landasan berpikir yang memadai melalui LOTS. Oleh karena itu, penguatan LOTS dalam kurikulum dan pelatihan guru menjadi salah satu langkah strategis dalam meningkatkan literasi numerasi dan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- BEM FIP UMJ. (2024). Peringkat PISA 2022 Indonesia Naik, Tapi.. https://bem-fip.umj.ac.id/halo_dunia/#:~:text=Indonesia%20dalam%20peringkatnya%20memang%20naik,lebih%20baik%20dibandingkan%20tahun%202018.&text=Referensi:,%25285%252F12%2529.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.
- Fadhilah, Z. H., & Hudaidah, H. (2021). Paradigma Baru Pendidikan Islam Kontemporer di Indonesia. *Paramurobi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 79-94.
- Fadli, M. K. (2024). *Implementasi Literasi Sekolah dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Kelas IV SD Swasta Islam Nursyamsiani* (Doctoral dissertation, UIN Sumatera Utara Medan).
- Fahrurrozi, M. P., Edwita, M. P., & Totok Bintoro, M. P. (2022). *Model-model pembelajaran kreatif dan berpikir kritis di sekolah dasar*. Unj Press.
- Gradini, E., Firmansyah, F., & Noviani, J. (2018). Menakar kemampuan berpikir tingkat tinggi calon guru matematika melalui level HOTS Marzano. *EduMa: Mathematics education learning and teaching*, 7(2), 41-48.
- Hardiani, H. (2022). *Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi pada Soal Soal IPA Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Pancarijang Sidrap* (Doctoral dissertation, IAIN Parepare).
- Herman, T., Akbar, A., Farokhah, L., Febriandi, R., Zahrah, R. F., Febriani, W. D., ... & Abidin, Z. (2024). *Kecakapan Abad 21: Literasi Matematis, Berpikir Matematis, dan Berpikir Komputasi*. Indonesia Emas Group.
- Ilhami, A. (2022). Implikasi Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Anak Usia Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 605-619.
- Izzah, A. N., Azizah, S. S. L., Ekawati, R., & Rufiana, I. S. (2025). Eksplorasi Analisis Butir Soal Bahasa Indonesia di Kelas II Sekolah Dasar Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 1031-1043.

- Madaniyah, J., Khoiruzzadi, M., & Prasetya, T. (2021). Perkembangan Kognitif Dan Implikasinya Dalam Dunia Pendidikan (Ditinjau dari Pemikiran Jean Piaget dan Vygotsky) Muhammad Khoiruzzadi, 1 & Tiyas Prasetya 11 (2), 1-14
- Moore, B., & Stanly, T. (2010). *Critical thinking and formative assessments*. Larchmount, New York: Eye on Education, Inc.
- Natsir, A. (2024). MENINJAU ULANG TRADISI MENGHAFAL DALAM KURIKULUM LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM INDONESIA. *Kodifikasia*, 18(2), 192-210.
- Newmann, F. M. (1990). Higher order thinking in teaching social studies: a rationale for the assessment of classroom thoughtfulness. *Journal Curriculum Studies*, 22 (1), 41-56.
- Nurjanah, M. (2021). Implementasi Lots Dan Hots Pada Soal Tema 3 Kelas 1 Mi/Sd. *Jurnal Evaluasi Dan Pembelajaran*, 3(2), 70-79.
- Purbaningrum, K. A. (2017). Berpikir Tingkat Rendah Menuju Berpikir Tingkat Tinggi. *Prima: Jurnal Program Studi Pendidikan Dan Penelitian Matematika*, 6(1), 61–76.
- Pusat Asesmen Pendidikan. (2023). Perilisan Hasil PISA 2022 Peringkat Indonesia Naik 5-6 Posisi. <https://pusmendik.kemdikbud.go.id/konten/perilisan-hasil-pisa-2022-peringkat-indonesia-naik-5-6>
- Putri, C. M., Adrias, A., & Syam, S. S. (2025). Mengasah Kecerdasan Anak dengan Soal HOTS: Strategi Efektif untuk Pembelajaran di SD. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, 3(2), 287-296.
- Putri, H., Susiani, D., Wandani, N. S., & Putri, F. A. (2022). Instrumen penilaian hasil pembelajaran kognitif pada tes uraian dan tes objektif. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(2).
- Ramdani, A. W. S., Saeputra, M. A., & Thayyibah, U. (2025). Analisa Aspek Kognitif dan Sosial Terhadap Buku Teks Bahasa Arab Kelas VII Madrasah Tsanawiyah (MTs) Terbitan Kemenag Tahun 2020. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab L-DHAD*, 4(01), 8-18.
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS: Higher Order Thinking Skills*. Bumi Aksara.
- Sakinah, N. (2024). *Pengembangan media pembelajaran teks eksplanasi berbantuan aplikasi VN untuk meningkatkan HOTS siswa kelas XI di Mas Proyek Univa Medan* (Doctoral dissertation, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara).
- Salen, A. (2017). *Mengenal Survei PISA (Tantangan Hari Ke 34)*. Gurusiana.Id
- Saputra, A. M. A., Tawil, M. R., Hartutik, H., Nazmi, R., La Abute, E., Husnita, L., ... & Haluti, F. (2023). *Pendidikan Karakter Di Era Milenial: Membangun Generasai Unggul Dengan Nilai-Nilai Positif*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Shafara, N. I., Ihsanudin, I., & Rafianti, I. (2024). Analisis Kemampuan Numerasi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 614-622.

- Slavin, R. E. (2015). *Educational Psychology: Theory and Practice* (11th ed.). Pearson.
- Suryani, L., Hartina, S., Gultom, U. A., & Syahputra, H. (2025). Hellenisme Filsafat dan Ilmu Pengetahuan. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(1), 1271-1277.
- Suryani, N. D. (2022). *Mengenal" HOTS"(Higher Order Thinking Skills) Dalam Pendidikan*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Toyibah, I., & Hasan, N. (2024). Penerapan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Lower Order Thinking Skills (LOTS) Pada Siswa Kelas 11 IPA di MAN 2 Pamekasan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2311-2317.
- Widjaja, W. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 52-60
- Witono, S., & Hadi, M. S. (2025). Numerasi dan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2489-2496.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1), 1–17.

