

---

## Systematic Literature Review (SLR): HOTS pada Kurikulum Matematika di Malaysia

Fani Laffanillah Fathurrohman<sup>1✉</sup>, Iwan Junaedi<sup>2</sup>, dan Mulyono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

---

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima 7 Jan 2025  
Direvisi 4 Juni 2025  
Disetujui 25 Juni 2025

*Keywords:* HOTS,  
Mathematics Curriculum,  
Malaysia

*Paper type:*  
Research paper

### Abstract

*Higher Order Thinking Skills (HOTS) are among the skills developed within the mathematics curriculum. This study aims to describe the role of HOTS in the Mathematics Curriculum in Malaysia. The research method employed a Systematic Literature Review (SLR) using data sources from journals published between 2019 and 2024, obtained from Google Scholar and Scopus. The results show that: (1) the Standard Curriculum for Secondary Schools (KSSM) in Mathematics has been redesigned and refined to equip students with the knowledge, skills, and values necessary to meet the demands of the 21st century and to develop individuals with mathematical thinking abilities, including Higher Order Thinking Skills (HOTS); and (2) HOTS are explicitly stated within the curriculum to enable teachers to integrate them into the teaching and learning process, thus stimulating structured and focused student thinking. These skills encompass the application of knowledge, abilities, and values for reasoning, reflecting, problem-solving, decision-making, innovating, and creating.*

### Abstrak

*Higher Order Thinking Skills (HOTS) adalah salah satu keterampilan yang dikembangkan pada kurikulum matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran HOTS pada Kurikulum Matematika di Malaysia. Metode penelitian ini menggunakan Systematic Literature Review (SLR) dengan sumber data dari jurnal terbitan tahun 2019–2024 yang diperoleh melalui Google Scholar dan Scopus. Hasil penelitian diperoleh (1) Kurikulum Standar Sekolah Menengah (KSSM) Matematika Telah dirancang ulang dan disempurnakan agar siswa memiliki pengetahuan, keterampilan, serta nilai-nilai yang sesuai dengan kebutuhan masa kini untuk menghadapi tantangan era abad ke-21 dan bertujuan mengembangkan individu yang memiliki kemampuan berpikir matematis salah satunya adalah kemampuan berfikir aras tinggi (KBAT) atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) dan (2) HOTS dinyatakan secara eksplisit dalam kurikulum agar guru dapat mengintegrasikannya ke dalam proses pengajaran dan pembelajaran, sehingga dapat merangsang pemikiran yang terstruktur dan terfokus pada siswa. Keterampilan ini mencakup penerapan pengetahuan, kemampuan, dan nilai untuk bernalar, merefleksi, menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, berinovasi, serta menciptakan sesuatu.*

© 2025 Universitas Muria Kudus

---

✉Alamat korespondensi:  
Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus  
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus  
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198  
E-mail: [laffanillah13@students.unnes.ac.id](mailto:laffanillah13@students.unnes.ac.id)

p-ISSN 2615-4196  
e-ISSN 2615-4072

## PENDAHULUAN

Pada abad 21, perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan semakin maju dengan pesatnya (Badjeber & Purwaningrum, 2018). Era Revolusi Industri 4.0 menjadi pusat pada abad ke-21, yang mana antara ilmu pengetahuan dan keterampilan/skill sebagai dasar dari sumber daya manusia yang bermutu berada pada titik keseimbangan (Mardhiyah et al., 2021). Di abad ke-21 ini, siswa diwajibkan memahami tiga kecakapan yaitu mutu karakter, literasi dan kompetensi (Purwaningrum & Ahyani, 2024).

Kecakapan pada abad ke-21 memperhatikan pendekatan *collaboration, communication, creative innovative, problem solving, critical thinking*, dan *character* (Purbasari et al., 2022). Dalam beberapa tahun terakhir, kreativitas, pemecahan masalah, dan pemikiran kritis telah dianggap sebagai keterampilan penting untuk bakat di abad ke-21, banyak negara telah menjadikan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau disebut *higher order thinking skills* (HOTS) sebagai standar kurikulum (National Research Council, 2013). Jelaslah bahwa mengembangkan HOTS siswa telah menjadi bagian penting dari pendidikan global.

HOTS mengacu pada keterampilan kognitif pada tingkat tertinggi dalam taksonomi Bloom (Araghian Mojarad et al., 2018). Menurut taksonomi ini, HOTS mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan sintesis informasi (Muhayimana et al., 2022). HOTS merupakan keterampilan yang penting dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari, terutama di era informasi dan teknologi saat ini yang menuntut pemikiran kritis dan inovatif untuk memecahkan masalah yang kompleks (Lu et al., 2021; Setiawan et al., 2020).

Sangat penting bagi siswa untuk mengembangkan HOTS seperti pemecahan masalah, penalaran, berpikir kritis, dan berpikir kritis. Namun, para pendidik matematika seringkali menghadapi masalah besar dalam melakukannya (Ganapathy et al., 2017). Salah satu kesulitan utama yang dihadapi oleh para guru adalah mencari metode yang menarik dan efektif untuk menstimulasi HOTS siswa. Tantangan ini muncul dari karakteristik matematika yang abstrak, logis, dan sistematis, ditambah dengan kerumitan simbol dan rumusnya (Raj Acharya, 2017).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup empat tingkatan, yaitu menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Kemampuan pemecahan masalah yakni salah satu bentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi pada aktivitas pemecahan masalah (Kurniadi & Purwaningrum, 2018). Memasukkan HOTS di

kelas-kelas di Malaysia dianggap penting karena pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran yang tidak berfokus pada keterampilan berpikir telah menyebabkan siswa kurang cenderung menerapkan ilmu pengetahuan atau berpikir kreatif dan kritis dalam kehidupan sehari-hari (Gek, 2017). Beberapa studi tentang implementasi HOTS di sekolah dasar dan menengah di Malaysia (Rajendran, 2007; Saad et al., 2012) telah mengindikasikan bahwa berpegang pada pendekatan pengajaran konvensional dan tidak mendorong siswa untuk berpikir secara mandiri dan kreatif, menghambat keunggulan akademis mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian Azid et al. (2022), penerapan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) oleh guru dalam asesmen berbasis sekolah dinilai positif oleh mayoritas siswa dan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika ( $\beta = 0,30$ ;  $P < 0,05$ ). Siswa memberikan skor tinggi pada aspek pemahaman konsep, berpikir sistematis, dan refleksi pengetahuan, yang menunjukkan pentingnya integrasi HOTS dalam pembelajaran.

Meskipun Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) di Malaysia sudah menekankan pengembangan HOTS dalam pembelajaran matematika, implementasinya masih belum optimal. Data dari Lembaga Peperiksaan Malaysia menunjukkan sekitar 30% siswa tidak mengerjakan soal HOTS (Ismail & Hamzu, 2020). Selain itu, guru-guru juga kurang menerapkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran dan pembuatan soal (Kanthasamy, 2018). Fatra et al. (2022) menambahkan bahwa kemampuan HOTS peserta didik belum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini menunjukkan masih adanya kesenjangan antara kebijakan kurikulum di lapangan yang perlu diteliti lebih lanjut.

Berdasarkan pada penjelasan yang telah disampaikan dalam latar belakang, tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk mendeskripsikan perkembangan kurikulum di Malaysia dan (2) untuk mendeskripsikan peran HOTS pada Kurikulum Matematika di Malaysia.

Adapun pertanyaan yang diajukan penelitian ini meliputi: (1) Bagaimana perkembangan kurikulum di Malaysia? dan (2) Bagaimana peran HOTS pada Kurikulum Matematika di Malaysia?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan pendekatan metodologi penelitian yang berfokus pada topik tertentu untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan berbagai penelitian yang relevan

(Triandini et al., 2019). Proses penelitian SLR mencakup beberapa tahapan, yaitu: *Research Question* (RQ), *search process, inclusion and exclusion criteria, Quality Assesment* (QA), *deviation from protocol*.

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah merumuskan *Research Question* (RQ) yang disesuaikan dengan kebutuhan topik yang telah ditentukan. Adapun RQ yang diajukan meliputi: (RQ1) Bagaimana perkembangan kurikulum di Malaysia? dan (RQ2) Bagaimana peran HOTS pada Kurikulum Matematika di Malaysia?. Tahap kedua adalah *search process*. Data relevan yang diperoleh dari proses pencarian ini digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Proses pencarian dilakukan melalui basis data yang tercantum pada Tabel 1, yaitu *Google Scholar* dan *Scopus*, dengan kata kunci yang dirinci pada Tabel 2. Tahap ketiga adalah penetapan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria ini digunakan untuk menentukan kelayakan data yang ditemukan untuk dimasukkan dalam penelitian SLR, sebagaimana diuraikan dalam Tabel 3.

**Tabel 1.** Proses Pencarian

Basis Data	Alamat Website
Google Scholar	<a href="https://www.scholar.google.com/">https://www.scholar.google.com/</a>
Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>

**Tabel 2.** Kata Kunci Pencarian

No	Kata Kunci
1	<i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)
2	Kemampuan Berpikir Aras Tinggi (KBAT)
3	Kurikulum Standar Sekolah Menengah (KSSM)
4	Matematika

**Tabel 3.** Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Jurnal nasional atau internasional yang relevan dengan HOTS/KBAT pada Kurikulum Matematika di Malaysia	Jurnal nasional atau internasional yang tidak relevan dengan HOTS/KBAT pada Kurikulum Matematika di Malaysia
Jurnal yang diterbitkan pada tahun 2019- 2024	Jurnal yang diterbitkan sebelum tahun 2019
Jurnal nasional atau internasional yang relevan dengan judul dan topik penelitian	Jurnal nasional atau internasional yang tidak relevan dengan judul dan topik penelitian.

Tahap keempat adalah *Quality Assessment* (QA), yang dilakukan dengan mengevaluasi data berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan. QA dalam penelitian ini mencakup: (QA1) Apakah jurnal diterbitkan pada rentang tahun 2019-2024? dan (QA2) Apakah jurnal mencantumkan jenis penelitian yang digunakan?

Setiap QA dijawab dengan "ya" atau "tidak." Tahap kelima adalah pengumpulan data (*data collection*), yang dilakukan dengan menghimpun data primer untuk ditinjau lebih lanjut. Data primer diperoleh melalui wawancara, observasi, survei, atau metode lain sesuai kebutuhan. Tahap berikutnya adalah analisis data (*data analysis*), di mana data yang terkumpul dianalisis berdasarkan RQ yang telah dirumuskan. Tahap terakhir adalah *deviation from protocol*, yaitu menyesuaikan kata kunci pencarian di database dengan padanan kata yang lebih tepat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *(RQ1) Perkembangan Kurikulum Matematika di Malaysia*

Perkembangan kurikulum matematika sekolah menengah di Malaysia telah melalui beberapa fase perubahan. Pelaksanaan Kurikulum Lama Sekolah Menengah (KLSM) dimulai pada akhir 70-an, disusul Kurikulum Baru Sekolah Menengah (KBSM) pada 1989. Pada 1998, Kurikulum Terpadu Sekolah Menengah (KTSM) menggantikan KBSM sebagai dampak dari peluncuran Sekolah Bestari pada 1995. Sekolah ini bertujuan memenuhi tuntutan teknologi dan informasi sesuai Wawasan 2020, selaras dengan Falsafah Pendidikan Nasional 1994 (Zaid & Wahid, 2017).

Pada tahun 2015, (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015) memperkenalkan Kurikulum Standar Sekolah Menengah (KSSM) untuk menggantikan Kurikulum Terpadu Sekolah Menengah (KTSM) yang telah diterapkan sejak tahun 1989. Implementasinya dilakukan secara bertahap mulai tahun 2017, guna memastikan transisi yang lancar bagi para pendidik dan siswa. KSSM Matematika berfokus pada pengembangan individu yang memiliki pemikiran matematis. Kerangka kurikulum matematika seperti yang digambarkan dalam Gambar 2 menjadi fondasi utama bagi pelaksanaan kurikulum matematika di kelas (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015).



**Gambar 1.** Kerangka Kurikulum Matematika Sekolah Menengah

Kurikulum Matematika Sekolah Menengah di Malaysia juga telah melalui beberapa fase perubahan. Revolusi kurikulum matematika yang sejalan dengan Revolusi Industri 4.0 dan Pendidikan 4.0 memberikan dampak besar terhadap pendidikan Matematika. Penilaian standar KSSM Matematika telah dilakukan dengan negara-negara berprestasi tinggi dalam penilaian internasional untuk memastikan kurikulum Matematika di Malaysia tetap relevan dan setara dengan negara lain di dunia (Muzirah Musa & Nur Hidayati Zulkipli, 2023).

Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) telah disusun ulang dan ditingkatkan untuk memastikan siswa dibekali dengan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang relevan dengan kebutuhan saat ini guna menghadapi tantangan abad ke-21 (Muzirah Musa & Nur Hidayati Zulkipli, 2023). Nilai-nilai dalam kerangka kerja matematika sekolah menengah berfokus pada hal-hal global, sedangkan kemampuan yang diharapkan adalah keterampilan matematika, keterampilan abad ke-21, dan HOTS (Nurlaili et al., 2022).

Struktur pendidikan sekolah di Malaysia didasarkan pada sistem 6+3+2, yaitu: a) 6 tahun sekolah dasar, b) 3 tahun sekolah menengah pertama yang disebut sebagai Sekolah Menengah Pertama Tingkatan 1, 2 dan 3. Pendidikan menengah untuk siswa Malaysia dimulai pada usia 13 tahun, dan c) 2 tahun sekolah menengah atas yang disebut sebagai Sekolah Menengah Tingkatan 4 dan 5 (Ibrahim & Othman, 2010). Berikut kurikulum matematika di Malaysia yang disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kurikulum Matematika di Malaysia

Isi	Keterangan
Sasaran dan Tujuan	Upaya terus menerus untuk mengembangkan potensi individu secara menyeluruh dan komprehensif untuk melahirkan insan yang seimbang dari segi intelektual, spiritual, emosional, dan fisik, berlandaskan kepercayaan dan ketaatan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
Konten	Kurikulum Standar Sekolah Menengah Pertama (KSSR) mencakup Bilangan dan Aljabar, Geometri dan Pengukuran, dan topik-topik tentang Statistik, Probabilitas, Aljabar, Geometri, Trigonometri, dan Kalkulus. Untuk Kurikulum Standar Sekolah Menengah (KSSM), bidang pembelajarannya meliputi operasi dan bilangan, pengukuran dan geometri, fungsi dan aljabar, statistik dan probabilitas, dan matematika diskrit.
Metode Pembelajaran	Menerapkan Problem based/Project Based, Problem-solving, Inquiry-based Learning, Constructivism associating,

**(RQ2) Peran Higher Order Thinking Skills (HOTS) di Malaysia**

*Higher Order Thinking Skills* (HOTS) suatu reformasi dalam pendidikan yang berdasarkan taksonomi tujuan pembelajaran yang diperkenalkan oleh Bloom (1956). Taksonomi Bloom merupakan struktur hierarki yang menjelaskan kemampuan berpikir seseorang mulai dari tingkat yang rendah hingga yang tinggi. Agar sesuai dengan kemajuan zaman, pada tahun 1994 Lorin Anderson Krathwohl memperbaiki taksonomi Bloom (Amalia & Pujiastuti, 2020). Keterampilan dibagi menjadi dua bagian. Pertama, *Low Order Thinking Skills* (LOTS) merupakan keterampilan berpikir paling mendasar yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*). Kedua adalah HOTS, yaitu keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*), taksonomi Bloom yang diperbaiki ini diberi nama Taksonomi Bloom Revisi (Anderson, 2001).

Kemampuan berfikir aras tinggi (KBAT) atau disebut *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai oleh siswa karena, menurut Anggraini et al. (2019), HOTS adalah keterampilan berpikir yang diaktifkan ketika individu menghadapi masalah, ketidakpastian, pertanyaan, dan dilema, di mana situasi tersebut mendorong seseorang untuk berpikir secara sistematis dan lebih rasional. Di dalam (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). menyatakan bahwa HOTS adalah kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan, dan nilai dalam melakukan penalaran dan refleksi untuk menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, berinovasi, dan mampu menciptakan sesuatu.

Kementerian Pendidikan Malaysia (2015) memungkinkan HOTS diimplementasikan selama proses belajar mengajar. Dengan demikian, lebih dari 70% implementasi kurikulum di kelas melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penerapan pendekatan pembelajaran seperti berbasis proyek, pembelajaran inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, dan pendekatan STEM yang menjadi dasar dan fokus dalam KSSR dan KSSM, memungkinkan penanaman HOTS di kalangan siswa. HOTS dinyatakan secara eksplisit dalam kurikulum agar guru dapat menerjemahkannya dalam pengajaran dan pembelajaran untuk merangsang pemikiran yang terstruktur dan fokus di kalangan siswa. Penjelasan mengenai

HOTS berfokus pada empat tahap pemikiran seperti yang tercantum pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Tahap Pemikiran dalam KBAT

Tahap Pemikiran	Keterangan
Mengaplikasi	Menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai dalam situasi yang berbeda untuk melaksanakan suatu hal.
Menganalisis	Mencerna informasi menjadi bagian-bagian kecil untuk memahami dengan lebih mendalam serta hubungan antara bagian-bagian tersebut.
Menilai	Membuat pertimbangan dan keputusan menggunakan pengetahuan, pengalaman, keterampilan, dan nilai serta memberikan justifikasi.
Mencipta	Menghasilkan ide atau produk atau metode yang kreatif dan inovatif.

Pada tahun 2017, Kementerian Pendidikan Malaysia telah meluncurkan Kurikulum Standar Sekolah Menengah atau Kurikulum Standar Sekolah Menengah (KSSM) dan melaksanakan versi revisi dari KSSR yang bertujuan untuk menggabungkan distribusi yang merata antara pengetahuan dan keterampilan, terutama HOTS dan kepemimpinan. Versi revisi ini lebih berfokus pada pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran proses, dan penilaian dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, kebijakan saat ini dengan jelas menunjukkan bahwa sistem pendidikan Malaysia bergerak maju untuk menciptakan peserta didik yang mampu menggunakan HOTS tidak hanya di ruang kelas, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pemikiran tersebut, sangatlah penting bagi siswa untuk menguasai pemikiran tingkat tinggi sehingga mereka dapat bergulat dengan kompleksitas dan tantangan baru di abad ke-21 (Chun & Abdullah, 2019). Pembelajaran yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), mengelola ruang belajar yang lebih dinamis, dan memanfaatkan berbagai alat peraga dan sumber daya berbasis teknologi untuk melaksanakan proses belajar mengajar yang efektif dan proses belajar mengajar yang efektif, relevan dengan dengan kebutuhan siswa saat ini (Annual Report, 2018).

HOTS merupakan tonggak penentu keberhasilan dalam transformasi pendidikan seperti yang diharapkan dalam Rencana Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM)

2013-2025 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu keterampilan kognitif yang sangat diperlukan oleh setiap siswa di setiap jenjang pendidikan, terutama dalam mata pelajaran matematika (Hadi et al., 2018). Pencapaian Malaysia dalam TIMSS dan PISA sering dijadikan acuan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) karena skor negara masih di bawah rata-rata. Sejak 2015, KPM berupaya meningkatkan prestasi sains dan matematika dengan memperbanyak soal KBAT, mengingat sekitar 60% soal dalam TIMSS dan PISA berbentuk HOTS. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa di Malaysia masih kesulitan menjawab soal-soal dengan tingkat kesulitan tinggi (Siti Sarah Muhammad Raflee & Lilia Halim, 2021). Penggunaan paradigma pembelajaran yang tepat di dalam kelas seperti HOTS dapat membantu kemampuan kognitif siswa (Milia, A. H., Trisna, S., & Yanti, 2022). Proses kognitif diklasifikasikan menjadi kemampuan berpikir tingkat tinggi dan tingkat rendah. Pemindaian, pemahaman, dan penerapan adalah contoh kemampuan berpikir tingkat rendah. Sementara itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup analisis dan sintesis, evaluasi, serta kreasi atau kreativitas (Jonim & Karim, 2023).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa Kurikulum matematika di Malaysia telah mengalami berbagai transformasi, mulai dari KLSM hingga KSSM, yang dirancang untuk membekali siswa dengan keterampilan abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Penerapan HOTS dalam kurikulum dilakukan melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan inkuiri. Meskipun demikian, temuan dari berbagai studi menunjukkan bahwa implementasi HOTS di ruang kelas masih menghadapi berbagai hambatan. Banyak guru belum sepenuhnya menguasai konsep HOTS, dan siswa masih kesulitan dalam menjawab soal-soal yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi, sebagaimana tercermin dalam hasil PISA dan TIMSS yang masih di bawah rata-rata.

Kajian SLR ini memberikan sintesis literatur yang komprehensif terkait perkembangan kurikulum matematika dan implementasi HOTS di Malaysia dalam rentang 2019–2024. Kontribusi unik kajian ini adalah mengungkap kesenjangan antara kebijakan kurikulum nasional dan praktik nyata di

lapangan, khususnya dalam hal kesiapan guru dan efektivitas pelatihan HOTS. Selain itu, kajian ini memberikan arah bagi penelitian lanjutan dan dapat menjadi rujukan penting bagi pembuat kebijakan, pengembang kurikulum, serta pendidik dalam merancang strategi implementasi HOTS yang lebih efektif dan berkelanjutan di kelas matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Siswa Smp Ypwks Cilegon Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18(3), 247. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v18i3.4370>
- Anderson. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Angraini, N. P., Budiyo, & Pratiwi, H. (2019). Analysis of higher order thinking skills students at junior high school in Surakarta. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). *Annual Report*. (2018). Ministry of Education Malaysia.
- Araghian Mojarad, F., Sanagoo, A., & Jouybari, L. (2018). High Order Teaching: Necessity Approach In Nursing Education. *IJME*, 18.
- Azid, N., Ali, R. M., El Khuluqo, I., Purwanto, S. E., & Susanti, E. N. (2022). Higher order thinking skills, school-based assessment and students' mathematics achievement: Understanding teachers' thoughts. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 290–302. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.22030>
- Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 36–43.
- Bloom, S. B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. Pearson, Allyn & Bacon.
- Chun, T. C., & Abdullah, M. N. L. Y. B. (2019). The teaching of higher order thinking skills (HOTS) in Malaysian schools: Policy and practices. *Malaysian Online Journal of Educational Management*, 7(3), 1–18. <https://doi.org/10.22452/mojem.vol7no3.1>
- Ganapathy, M. G., Singh, M. K. M., Kaur, S., & Kit, L. W. (2017). Promoting higher order thinking skills via teaching practices. *3L: Language, Linguistics, Literature*, 23(1), 75–85. <https://doi.org/10.17576/3L-2017-2301-06>
- Gek, C. B. (2017). *Pengetahuan dan pengaplikasian kemahiran berfikir aras tinggi dalam kalangan guru teknik dan vokasional*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Hadi, S., Retnawati, H., Munadi, S., Apino, E., & Wulandari, N. F. (2018). The Difficulties Of High School Students In Solving HOTS Problems. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(4), 97–106.
- Ibrahim, Z. B., & Othman, K. I. (2010). Comparative study of Secondary Mathematics Curriculum between Malaysia and Singapore. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 351–355. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.049>
- Ismail, H., & Hamzu, N. N. (2020). Pengintegrasian KBAT dalam Pengajaran Matematik semasa Praktikum dalam Kalangan Bakal Guru Sekolah Rendah Integration of HOTS in Mathematics Teaching during Practices in Primary Schools. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences Journal Homepage*, 19(1), 80–89.
- Jonim, S. Q., & Karim, A. A. (2023). Meningkatkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Trigonometri Bagi Pelajar Tingkatan 5 dengan Menggunakan Lembaran Kerja. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(5), e002320. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i5.2320>
- Kanthasamy. (2018). Persepsi dan Tahap penguasaan Guru Pelatih terhadap KBAT. *E-Prosiding. Persidangan Penyelidikan & Inovasi Pendidikan Kebangsaan IPG Kali Ke-3*.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Matematik KSSM Tingkatan 1*. Terhad.
- Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. P. (2018). Kesalahan Siswa pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *JPPM*, 11(2), 55–66. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3754>
- Lu, K., Yang, H. H., Shi, Y., & Wang, X. (2021). Examining The Key Influencing Factors on College Students' Higher-Order Thinking Skills in The Smart Classroom Environment 2021, . *International Journal*

- of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/doi:10.1186/s41239-020-00238-7>
- Mardiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 Sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Milia, A. H., Trisna, S., & Yanti, I. R. (2022). Development of HOTS Assessment Instruments on Static Electricity Materials for High School Level. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/bipf.v10i1.11914>
- Muhayimana, T., Kwizera, L., & Nyirahabimana, M. R. (2022). Using Bloom's Taxonomy to Evaluate The Cognitive Levels of Primary Leaving English Exam Questions in Rwandan Schools. *Curriculum Perspectives*, 42(1), 51–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s41297-021-00156-2>
- Muzirah Musa, & Nur Hidayati Zulkipli. (2023). Profil Tahap Keperihatinan Guru Matematik Sekolah Menengah Terhadap Kurikulum Matematik Dalam Mencapai Hasrat Pendidikan 4.0. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 11(4).
- National Research Council. (2013). Next generation science standards: For states, by states. In *National Academies Press*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17226/18290>
- Nurlaili, D., Ananda, A., Wahyuni, Y., Gistituati, N., & Rusdinal, D. (2022). Comparison of Mathematics Learning Curriculum in Singapore, Japan, Malaysia, and Indonesia. *International Journal of Research Publications*, 103(1), 168–178. <https://doi.org/10.47119/ijrp1001031620223398>
- Purbasari, I., Fajrie, N., Sholikhah, M., & Purwaningrum, J. P. (2022). Desain Pembelajaran Sosial Kolaboratif Berbasis Projek melalui Assure Model. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 59–70.
- Purwaningrum, J. P., & Ahyani, L. N. (2024). Deskripsi Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Materi Bilangan Cacah Sampai 1000. *Euclid*, 11(2), 129–141.
- Raj Acharya, B. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal of Elementary Education*, 6(2), 8. <https://doi.org/10.11648/j.ijeedu.20170602.11>
- Rajendran, N. (2007). *Teaching & acquiring higher-order thinking skills: Theory & practice*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Saad, S., Saad, N. S., & Dollah, M. U. (2012). Pengajaran kemahiran berfikir: persepsi dan amalan guru Matematik semasa pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*, 2(1), 18–36.
- Setiawan, J., Aman, & Wulandari, T. (2020). Understanding Indonesian History, Interest in Learning History and National Insight with Nationalism Attitude. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(2), 364–373. <https://doi.org/doi:10.11591/ijere.v9i2.20474>.
- Siti Sarah Muhammad Raflee, & Lilia Halim. (2021). Keberkesanan pemikiran kritis dalam meningkatkan kemahiran dalam penyelesaian masalah KBAT. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 11(1), 60–76.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Zaid, N. Z. M., & Wahid, N. A. (2017). Cabaran dalam Pengajaran Matematik Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). *Proceeding of International Conference of Empowering Islamic Civilization*.