

AN ANALYSIS OF SINGAPOREAN AND INDONESIAN MATHEMATICS CURRICULA AND THEIR IMPLICATIONS BASED ON BLOOM'S TAXONOMY

Nadia Risqi Sabita¹, Santika Lya Diah Pramesti²

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan^{1,2}
e-mail: nadia.risqi.sabita24022@mhs.uingusdur.ac.id

ABSTRACT

This research is motivated by the discrepancy in numeracy literacy achievements between Singapore and Indonesia in PISA studies. The objective is to analyze the comparative distribution of cognitive levels in the mathematics curriculum of both countries based on Bloom's Taxonomy and its implications for learning quality. This research employs a qualitative method with content analysis of the Indonesian Kurikulum Merdeka (Phase D) and the Singaporean Mathematics Syllabus (Secondary School). The results show that the Indonesian curriculum is dominated by the C3 level (Applying) at 40%, emphasizing procedural skills. In contrast, the Singaporean curriculum is dominated by the C5 level (Evaluating) at 30%, requiring mathematical reasoning and justification. The conclusion indicates that Singapore's curriculum is stronger in integrating Higher Order Thinking Skills (HOTS). Consequently, Indonesian policy developers should redesign Learning Outcomes by increasing the proportion of C4 and C5 levels to foster students' critical thinking skills.

Keywords :

Mathematics Curriculum; Bloom's Taxonomy; Cognitive Level; Indonesia; Singapore.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh diskrepansi capaian literasi numerasi antara Singapura dan Indonesia pada studi PISA. Tujuan penelitian adalah menganalisis perbandingan distribusi level kognitif kurikulum matematika kedua negara berdasarkan Taksonomi Bloom serta implikasinya terhadap kualitas pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan analisis isi (content analysis) pada dokumen Fase D Kurikulum Merdeka (Indonesia) dan Secondary School (Singapura). Hasil penelitian menunjukkan Kurikulum Merdeka didominasi oleh level C3 (Menerapkan) sebesar 40%, yang menekankan kemampuan prosedural. Sebaliknya, kurikulum Singapura didominasi oleh level C5 (Mengevaluasi) sebesar 30%, yang menuntut argumentasi dan justifikasi matematis. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa kurikulum Singapura lebih kuat dalam mengintegrasikan Higher Order Thinking Skills (HOTS). Implikasinya, pengembang kebijakan di Indonesia perlu meredesain Capaian Pembelajaran dengan meningkatkan proporsi level C4 dan C5 untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci :

Kurikulum Matematika; Taksonomi Bloom; Level Kognitif; Indonesia; Singapura.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memegang peranan krusial dalam mengembangkan kapasitas intelektual dan daya nalar manusia guna menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Dalam skala internasional, kualitas sistem pendidikan seringkali dievaluasi melalui capaian literasi numerasi yang tercermin dalam studi *Programme for International Student Assessment* (PISA). Melihat laporan yang terbaru, Singapura secara konsisten mempertahankan posisinya di peringkat atas global, sementara Indonesia masih

mengalami stagnasi pada peringkat bawah (OECD, 2023). Fenomena ini menunjukkan adanya diskrepansi yang signifikan dalam efektivitas kurikulum matematika yang diterapkan di kedua negara.

Perbedaan prestasi tersebut secara fundamental berakar pada desain kurikulum dan kedalaman tuntutan kognitif yang diberikan kepada siswa. Kurikulum matematika Singapura dikenal dengan pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) yang menekankan pada pemahaman konseptual dan strategi pemecahan masalah sebagai inti dari proses pembelajaran

(Ministry of Education Singapore, 2020). Sebaliknya, kurikulum di Indonesia, meskipun telah mengalami revitalisasi melalui Kurikulum Merdeka, masih menghadapi kendala dalam implementasi pembelajaran yang mampu mendorong kemandirian berpikir kritis. Hal ini mengindikasikan bahwa struktur kurikulum bukan sekadar mengenai cakupan materi, melainkan bagaimana materi tersebut diorganisasikan untuk mencapai level berpikir tertentu.

Analisis mendalam terhadap struktur kurikulum dapat dilakukan dengan menggunakan Taksonomi Bloom versi revisi. Kerangka kerja ini memetakan proses kognitif ke dalam tingkatan yang hierarkis, memetakan nalar siswa mulai dari kemampuan merecall data dan memaknai konsep, yang kemudian dikembangkan menjadi kemampuan mengaplikasikan, menelaah, menguji kebenaran, sampai pada tahap menghasilkan karya original (Anderson & Krathwohl, 2001). Dalam konteks ini, kurikulum yang berkualitas idealnya mampu menyeimbangkan antara *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Namun, beberapa temuan menunjukkan bahwa standar isi matematika di Indonesia masih didominasi oleh aspek pemahaman dan aplikasi prosedural (Hidayat & Pratama, 2022). Di sisi lain, kurikulum Singapura secara eksplisit mengintegrasikan metakognisi dan proses kognitif tingkat tinggi dalam setiap topik bahasannya (Kaur, 2019).

Implikasi dari dominasi level kognitif rendah dalam kurikulum dapat menghambat kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan non-rutin yang menuntut analisis mendalam. Rendahnya paparan terhadap soal-soal berbasis HOTS dalam kurikulum nasional masuk ke dalam salah satu faktor yang menyebabkan lemahnya daya saing siswa Indonesia di tingkat internasional (Syahputra, 2020). Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian komparatif untuk

mengevaluasi sejauh mana kedua kurikulum ini memfasilitasi perkembangan proses kognitif siswa berdasarkan parameter Taksonomi Bloom.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis komparatif terhadap struktur kurikulum matematika Singapura dan Indonesia serta mengkaji implikasinya terhadap kualitas pembelajaran. Secara spesifik, rumusan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) Bagaimana distribusi level kognitif dalam standar isi kurikulum matematika Singapura dan Indonesia jika ditinjau dari Taksonomi Bloom? (2) Apa perbedaan signifikan dalam penekanan kompetensi dasar antara kedua negara tersebut? (3) Bagaimana implikasi perbedaan tersebut terhadap kognitif pada kurikulum merdeka? Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan teoritis bagi pengembang kebijakan pendidikan di Indonesia dalam mengoptimalkan desain kurikulum matematika di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis isi (*content analysis*). Data utama dalam penelitian ini adalah dokumen resmi kurikulum matematika tingkat pendidikan dasar dari Singapura (*Mathematics Syllabus*) dan Indonesia (Kurikulum Merdeka). Data yang dia ambil adalah pada Fase D dari Indonesia dan *Secondary school* dari Singapura. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada kedua kurikulum tersebut.

Instrumen penelitian lembar klasifikasi proses kognitif digunakan dalam penelitian ini yang diadaptasi dari Taksonomi Bloom versi revisi oleh Anderson dan Krathwohl. Teknik analisis data dilakukan melalui empat tahap: (1) identifikasi kata kerja operasional (KKO) pada setiap tujuan pembelajaran, (2) kodifikasi data ke dalam

enam level kognitif (C1–C6), (3) tabulasi frekuensi untuk melihat distribusi dan level yang dominan, serta (4) analisis komparatif untuk melihat kecenderungan pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) di kedua negara. Hasil analisis kemudian disintesis untuk menarik simpulan mengenai implikasi kurikulum terhadap kualitas pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kurikulum Matematika di Indonesia

Hasil dan pembahasan dapat menampilkan data-data berupa tabel maupun gambar. Hasil harus didukung oleh referensi terkait ataupun dapat membandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Pada dasarnya, kurikulum pendidikan Indonesia mencakup empat elemen pokok, yakni tujuan, materi pokok, metode pencapaian sasaran, dan penilaian. Di dalam sistem pendidikan manapun, kurikulum dibuat berdasarkan visi dan ekspektasi tertentu. Fakta ini secara tegas menggarisbawahi bahwa penentuan tujuan merupakan aspek vital dalam kurikulum, karena tujuan inilah yang menjadi arah utama segala proses belajar mengajar serta memberikan karakter pada seluruh bagian kurikulum lainnya (Hamidah, 2021). Kurikulum yang sedang diterapkan di Indonesia sekarang adalah Kurikulum Merdeka yang digagas oleh Kemendikbudristek bertujuan untuk mengatasi berbagai isu pendidikan kontemporer di Indonesia. Khusus untuk mata pelajaran Matematika, kurikulum ini telah mengalami perubahan signifikan melalui Kurikulum Merdeka, yang lebih menonjolkan fleksibilitas serta pemahaman mendalam terhadap materi. Berbeda dari kurikulum lama yang sarat dengan beban materi, Kurikulum Merdeka dibangun atas dasar Capaian Pembelajaran (CP) yang dibagi berdasarkan tahap-tahap pertumbuhan siswa.

Dalam kerangka tersebut, konsep Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) membentuk struktur strategis yang saling terkait. Ketiga elemen ini dirancang untuk mengatasi isu-isu pendidikan kontemporer dengan memposisikan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif, sekaligus mengutamakan pembentukan karakter serta kompetensi era abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, bekerja sama, dan berkreasi (Puspitasari, N., et al., 2023). Capaian Pembelajaran (CP) merupakan elemen kunci dalam Kurikulum Merdeka yang difokuskan untuk menetapkan tolok ukur kompetensi yang wajib dikuasai siswa di setiap tingkatan pendidikan. Sebagai acuan utama, CP disusun agar siswa tidak sekadar menyerap pengetahuan akademis, melainkan juga mengembangkan karakter, sikap, serta kemampuan yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. CP meliputi tiga ranah pokok: kognitif, afektif, dan psikomotorik, yang secara terpadu membentuk pendekatan belajar secara menyeluruh (Kemendikbudristek, 2024).

Pada ranah kognitif, CP menekankan penguatan kemampuan berpikir kritis, logis, serta analitis. Contohnya, siswa diwajibkan menguasai konsep-konsep fundamental dalam bidang sains, matematika, atau bahasa yang bisa diaplikasikan dalam rutinitas harian. Ranah afektif berkaitan dengan pembinaan nilai dan sikap, seperti rasa bertanggung jawab, kolaborasi, serta toleransi. Sementara ranah psikomotorik difokuskan pada pengembangan keterampilan praktis, sehingga siswa mampu menerapkan ilmu secara nyata, misalnya melalui percobaan, penyusunan laporan, atau penyelesaian masalah di lingkungan sehari-hari (Santoso, 2023). Dalam implementasinya, capaian pembelajaran matematika dikelompokkan ke dalam beberapa tingkatan yang disebut fase, mulai dari Fase A hingga Fase F. Jenjang

pendidikan dasar (SD/MI) terbagi menjadi tiga tahap, yaitu Fase A (kelas I-II), Fase B (kelas III-IV), dan Fase C (kelas V-VI). Selanjutnya, siswa menengah pertama menempuh Fase D selama kelas VII sampai IX. Sementara itu, pendidikan menengah atas diawali dengan Fase E pada kelas X dan diakhiri dengan Fase F untuk siswa kelas XI dan XII.

Berdasarkan analisis isi (content analysis) terhadap dokumen Capaian Pembelajaran (BSKAP No. 032/H/2024), struktur kompetensi matematika di Indonesia dibagi ke dalam beberapa elemen utama

seperti Bilangan, Aljabar, Geometri, Pengukuran, serta Analisis Data dan Peluang. Secara karakteristik, kurikulum ini berupaya mengintegrasikan kemampuan bernalar, namun dalam naskah akademiknya, instruksi kognitif masih sangat bergantung pada penguatan konsep dasar (Kemendikbudristek, 2024). Aspek kognitif dalam teori Bloom sangat erat kaitannya dengan fungsi kognisi, mulai dari daya ingat hingga kecakapan dalam bernalar. Struktur revisi untuk domain ini diperkenalkan oleh Anderson et al. (2001) dan kemudian diulas kembali oleh Nafiarti (2021) dalam studinya.

Tabel 1. Revisi Taksonomi Bloom Domain Kognitif

Taksonomi Bloom Lama	Taksonomi Bloom Baru
C1 (Pengetahuan)	(Mengingat)
C2 (Pemahaman)	(Memahami)
C3 (Aplikasi)	(Mengaplikasikan)
C4 (Analisis)	(Menganalisis)
C5 (Sintesis)	(Mengevaluasi)
C6 (Evaluasi)	(Mencipta)

Untuk mengidentifikasi tingkat tuntutan kognitif dalam kurikulum matematika Indonesia, dilakukan analisis terhadap Capaian Pembelajaran (CP) pada setiap elemen materi. Analisis ini dilakukan dengan mengidentifikasi kata kerja operasional (KKO) yang mencerminkan aktivitas belajar yang diharapkan, kemudian memetakannya ke dalam level kognitif

berdasarkan Taksonomi Bloom, yaitu mulai dari C1 (mengingat) hingga C6 (menciptakan). Hasil pengkodean tersebut selanjutnya dihitung frekuensi dan persentasenya untuk melihat distribusi tingkat kognitif yang dikembangkan dalam kurikulum. Distribusi tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Analisis Kurikulum Berdasarkan Taksonomi Bloom pada Fase D

Level Kognitif	Kata Kerja Operasional (KKO) yang Muncul	Frekuensi	Presentase
C1 (Mengingat)	Membaca, menulis, mengenali.	3	7%
C2 (Memahami)	Membandingkan, membedakan, menjelaskan, memahami, menyatakan, menginterpretasi.	11	26%
C3 (Menerapkan)	Menerapkan, menggunakan, menyelesaikan masalah, menentukan, menghitung, membuat, melakukan.	17	40%
C4 (Menganalisis)	Menganalisis, memprediksi, menggeneralisasi, menyelidiki, mengaitkan.	8	19%
C5 (Mengevaluasi)	Menunjukkan kebenaran (membuktikan), menafsirkan, memberikan estimasi.	3	7%
C6 (Menciptakan)	Merumuskan, membuat keputusan (berdasarkan data).	0	0%
Total		42	100%

Berdasarkan Tabel 3, Berdasarkan analisis terhadap Capaian Pembelajaran (CP) pada kurikulum matematika Indonesia, diperoleh distribusi level kognitif yang mencakup rentang C1 hingga C5 menurut Taksonomi Bloom. Level kognitif yang paling dominan adalah C3 (menerapkan) dengan persentase sebesar 40%. Aktivitas pada level ini ditunjukkan melalui penggunaan prosedur matematika seperti menghitung, menentukan, dan menyelesaikan masalah dengan langkah yang telah dipelajari. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum Indonesia masih menekankan kemampuan prosedural dalam pembelajaran matematik.

Selanjutnya, level C2 (memahami) menempati proporsi sebesar 26%, yang mencakup aktivitas seperti membandingkan, menjelaskan, dan menginterpretasi konsep matematika. Sementara itu, level C4 (menganalisis) muncul dengan persentase sebesar 19%, yang ditunjukkan melalui aktivitas menggeneralisasi pola, memprediksi, dan menyelidiki hubungan antar konsep. Adapun level C1 (mengingat) dan C5 (mengevaluasi) masing-masing memiliki proporsi yang relatif kecil, yaitu sebesar 7%. Aktivitas pada level C5 terbatas pada pembuktian dan justifikasi sederhana. Selain itu, level C6 (menciptakan) tidak ditemukan secara eksplisit dalam capaian pembelajaran yang dianalisis.

Kurikulum di Singapura

Singapura dikenal sebagai satu negara dengan sumber daya manusia dan sistem pendidikan paling canggih di dunia, khususnya di kawasan Asia Tenggara (Nawawi, 2017). Karenanya, negara ini sering menjadi pilihan utama bagi pelajar yang ingin menempuh pendidikan tinggi. Selama beberapa dekade, Selama beberapa dekade terakhir, sistem pendidikan di Singapura telah mengalami transformasi besar, bergeser dari pola pembelajaran konvensional warisan Inggris menuju model yang lebih modern bergaya Inggris menjadi sistem yang dirancang untuk memenuhi

keperluan individu serta memupuk potensi bakat siswa (Nasution, 2022).

Menurut Meijustika et al., (2024) Kurikulum di Singapura dibuat bertujuan membekali siswa melewati kompetisi dunia dengan penekanan pada pembelajaran STEM. Kegiatan seperti Math Olympiad dan lomba riset sains menjadi contoh nyata bahwa kurikulum ini tidak hanya mengutamakan penguasaan akademik, melainkan juga melatih kemampuan analisis serta pemecahan masalah sejak usia dini. Kurikulum matematika Singapura terdiri dari buku teks yang memperkenalkan konsep-konsep inovatif, buku latihan untuk memperdalam pemahaman dan penguatan konsep, serta panduan guru yang menjadi pegangan bagi pendidik dalam menyusun proses pembelajaran (Novianty & Nurjanah, 2025).

Kurikulum Singapura dibangun atas prinsip bahwa tiap siswa memiliki potensi, ketertarikan, dan talenta khas yang harus didukung melalui lintasan pendidikan yang sesuai. Sistem ini memanfaatkan kurikulum sebagai alat untuk membina kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta prestasi akademik yang difokuskan pada persaingan internasional (Meijustika, 2024). Dengan mengadopsi konsep Thinking Schools, Learning Nation (TSLN) dan Teach Less, Learn More (TLLM), kurikulum di Singapura secara sadar mengurangi beban materi akademik yang kurang esensial, sekaligus memperkuat pembentukan karakter siswa melalui pendekatan yang lebih holistik. Selain itu, sistem ini memberikan fleksibilitas lebih besar bagi siswa untuk memilih jalur pendidikan yang paling sesuai dengan kemampuan, minat, dan potensi mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih personal dan efektif dalam mempersiapkan mereka menghadapi tantangan masa depan (Satriani, n.d.).

Sistem pendidikan formal di Singapura dimulai dari tingkat Kindergarten School, yang setara dengan Taman Kanak-Kanak (TK) di Indonesia, di mana anak-anak mendapatkan dasar-dasar pembelajaran awal. Setelah menyelesaikan tahap tersebut, siswa

melanjutkan ke Primary School atau setara dengan Sekolah Dasar (SD) selama enam tahun, dengan penekanan pada pengembangan keterampilan dasar yang kokoh. Untuk naik ke jenjang selanjutnya, mereka memasuki Secondary School selama empat atau lima tahun, di mana mata pelajaran inti mencakup bahasa Inggris, bahasa ibu, matematika, sains, serta studi sosial dan budaya. Pada fase ini, sekolah memiliki otonomi untuk menyediakan Applied Subject Grade (AGS) sebagai pelengkap atau alternatif kurikulum reguler, guna memberikan beragam pilihan yang lebih adaptif bagi siswa. Secara umum, AGS dirancang untuk melatih siswa melalui pendekatan praktis dan vokasional, mirip dengan program politeknik, sehingga mempersiapkan mereka untuk karir teknis atau pendidikan lanjutan yang berorientasi aplikasi nyata (Susianti, n.d.).

Keunggulan kurikulum matematika di Singapura terletak pada pola desain yang sistematis dengan menggunakan prinsip spiral untuk memperdalam penguasaan konsep. Pendekatan ini meminimalkan kesenjangan pemahaman dasar dengan mengarahkan siswa pada strategi pemecahan masalah yang berpusat pada representasi visual (Novianty & Nurjanah, 2025). Di Singapura, secara teknis, proses pembelajaran diatur lewat kerangka CPA yang memfasilitasi transisi berpikir dari tahap konkret ke simbolik. Secara luas, implementasi model ini telah diakui keandalannya dalam membangun kerangka berpikir matematis yang kuat serta kemampuan adaptasi siswa terhadap masalah-masalah non-rutin (Satriani, n.d.).

Pemilihan buku teks matematika di Singapura mendapat pengakuan atas kualitasnya yang unggul, dengan penyajian materi yang terorganisir dengan baik, menantang, serta memenuhi standar kelas dunia. Keberhasilan luar biasa pelajar Singapura dalam penilaian berskala global seperti PISA dan TIMSS mendorong banyak

negara untuk menggunakan buku ajar mereka sebagai standar rujukan utama (Yang & Sianturi, 2017). Menurut Fan et al. (2021), Pendidik menempatkan buku ajar sebagai instrumen krusial yang menyokong aktivitas instruksional dan proses transformasi di kelas, alih-alih menganggapnya sebagai hambatan. Meski kontribusinya sangat signifikan dalam memperkokoh penguasaan materi dan skema pengajaran, buku tersebut memiliki andil yang lebih terbatas dalam penyusunan instrumen penilaian atau evaluasi. Penelitian Wang & Leung (2025) yang membandingkan tingkat kesulitan buku teks dari berbagai negara menemukan bahwa buku teks Singapura termasuk yang paling menantang dibandingkan negara lain. Buku teks matematika Singapura menerapkan strategi Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), yang efektif memfasilitasi penguasaan konsep secara bertahap, mulai dari tahap konkret menggunakan benda nyata, representasi visual, hingga bentuk abstrak simbolik (Yang & Sianturi, 2017). Tidak hanya itu, tidak sedikitnya buku teks di Singapura diadopsi secara internasional, termasuk di beberapa distrik sekolah Amerika Serikat, karena dianggap lebih ringkas namun sangat efektif dalam menyampaikan konsep matematika (Satriani, n.d.).

Kurikulum matematika Singapura menjadikan pengembangan kemampuan pemecahan masalah sebagai pusat utama dari seluruh proses pembelajaran. Kerangka kurikulumnya menyoroti lima elemen kunci yang saling terkait, yakni konsep, keterampilan, proses, metakognisi, serta sikap, yang diintegrasikan secara harmonis dalam pengajaran matematika (Mullis, 2016). Selain itu, proses pembelajaran dirancang khusus untuk memupuk kemampuan berpikir kritis, penalaran logis, serta komunikasi matematis melalui aktivitas pemecahan masalah yang berbasis konteks nyata dan bersifat non-rutin (Toh & Chua., 2025).

Jika dianalisis berdasarkan Taksonomi Bloom, kurikulum matematika Singapura tidak hanya berfokus pada level kognitif rendah seperti mengingat (C1), tetapi lebih menekankan pada pemahaman konsep (C2) dan penerapan (C3). Lebih lanjut, pembelajaran matematika secara signifikan mengembangkan kemampuan analisis (C4), evaluasi (C5), dan bahkan kreasi (C6) melalui penyelesaian masalah non-rutin dan terbuka. Dengan demikian, kurikulum Singapura cenderung mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills). Di Singapura juga terdapat pembagian fase kurikulum pembelajaran matematika seperti di Indonesia, antara lain Preschool, Primary School, Secondary school, dan A-Level (Ministry of Education Singapore, 2020). Berdasarkan analisis terhadap *Assessment*

Objectives dalam kurikulum matematika Singapura, terdapat distribusi level kognitif yang bervariasi jika ditinjau dari Taksonomi Bloom.

Untuk menganalisis tuntutan kognitif dalam kurikulum matematika Singapura, dilakukan kajian terhadap *Assessment Objectives* (AO) yang terdapat dalam dokumen kurikulum. Setiap pernyataan dalam AO diidentifikasi berdasarkan aktivitas kognitif yang dituntut, kemudian diklasifikasikan ke dalam level kognitif menurut Taksonomi Bloom. Selanjutnya, dilakukan penghitungan frekuensi dan persentase pada masing-masing level untuk menggambarkan kecenderungan distribusi kemampuan kognitif yang dikembangkan. Hasil analisis tersebut tersaji di bawah ini.

Tabel 3. Analisis Kurikulum Berdasarkan Taksonomi Bloom pada Secondary school

Level Kognitif	Kata Kerja Operasional (KKO) yang Muncul	Frekuensi	Presentase
C1 (Mengingat)	<i>Recall</i>	1	10%
C2 (Memahami)	<i>Read tables/graphs, interpretasi</i>	2	20%
C3 (Menerapkan)	<i>Routine procedures, translate</i>	2	20%
C4 (Menganalisis)	<i>Connect, analyze</i>	2	20%
C5 (Mengevaluasi)	<i>Select method, justify, explain reasoning</i>	3	30%
C6 (Menciptakan)		0	0%
Total		10	100%

Berdasarkan analisis terhadap *Assessment Objectives* (AO) dalam kurikulum matematika Singapura, diperoleh distribusi level kognitif yang mencakup rentang C1 hingga C5 menurut Taksonomi Bloom. Level kognitif tertinggi yang paling dominan adalah C5 (mengevaluasi) dengan persentase sebesar 30%. Aktivitas pada level ini ditunjukkan melalui kemampuan memilih strategi penyelesaian yang tepat (select method), memberikan justifikasi, serta menjelaskan alasan matematis (explain reasoning). Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum Singapura secara eksplisit menuntut kemampuan penilaian dan argumentasi matematis.

Selanjutnya, level C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis) masing-masing memiliki proporsi yang relatif seimbang, yaitu sebesar 20%. Pada level C2, aktivitas mencakup membaca dan menginterpretasi informasi dari tabel atau grafik. Pada level C3, siswa dituntut untuk melakukan prosedur rutin dan mentransformasikan informasi ke dalam bentuk lain. Sementara itu, pada level C4, siswa diharapkan mampu menghubungkan konsep dan menganalisis informasi yang relevan dalam penyelesaian masalah. Adapun level C1 (mengingat) hanya muncul dalam proporsi kecil (10%), yang menunjukkan bahwa kemampuan menghafal bukan merupakan fokus utama dalam kurikulum ini.

Selain itu, level C6 (menciptakan) tidak ditemukan secara eksplisit dalam dokumen yang dianalisis.

Secara keseluruhan, distribusi ini menampilkan bahwa kurikulum matematika Singapura tidak hanya menekankan kemampuan prosedural, tetapi juga secara kuat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya pada level analisis dan evaluasi. Dominasi level C5 mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya diminta menyelesaikan masalah, tetapi juga mengevaluasi dan memberikan alasan terhadap solusi yang dipilih. Namun demikian, tidak ditemukannya level C6 dalam dokumen Assessment Objectives menunjukkan bahwa kemampuan mencipta tidak menjadi fokus eksplisit dalam aspek penilaian, meskipun kemungkinan tetap dikembangkan dalam praktik pembelajaran.

Implikasi terhadap kemampuan kognitif pada kurikulum merdeka

Perbedaan distribusi tingkat kognitif antara kurikulum matematika Indonesia dan Singapura memiliki implikasi yang signifikan terhadap praktik pembelajaran di kelas. Kurikulum yang didominasi oleh level C2 dan C3, seperti pada Indonesia, cenderung mendorong pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep dan penerapan prosedur. Hal ini berpotensi menghasilkan siswa yang terampil dalam menyelesaikan soal rutin, namun memiliki keterbatasan dalam menghadapi permasalahan non-rutin yang memerlukan analisis mendalam. Sebaliknya, penekanan pada level C4 dan C5 dalam kurikulum Singapura menunjukkan adanya dorongan yang lebih kuat terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Siswa tidak hanya dituntut untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga menganalisis situasi dan mengevaluasi strategi yang digunakan.

Perbedaan ini berimplikasi pada profil kemampuan matematis siswa. Siswa yang terbiasa dengan tuntutan kognitif pada level rendah hingga menengah cenderung memiliki

kemampuan prosedural yang baik, namun mungkin mengalami kesulitan dalam tugas yang menuntut penalaran kompleks. Sebaliknya, siswa yang dilatih dengan aktivitas pada level analisis dan evaluasi memiliki peluang lebih besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*), seperti berpikir kritis, memecahkan masalah non-rutin, dan pengambilan keputusan berbasis alasan matematis. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan distribusi level kognitif yang lebih seimbang dalam kurikulum matematika Indonesia. Peningkatan proporsi aktivitas pada level C4 dan C5 dapat menjadi salah satu strategi untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara lebih sistematis.

Namun demikian, peningkatan tersebut tidak berarti mengurangi peran kemampuan dasar, melainkan mengintegrasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi ke dalam pembelajaran secara bertahap dan kontekstual. Selain itu, implikasi juga terlihat pada peran guru dalam merancang pembelajaran. Guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian materi dan latihan soal rutin, tetapi juga mendorong diskusi, eksplorasi, dan refleksi matematis. Penggunaan soal non-rutin, pertanyaan terbuka, serta aktivitas berbasis pemecahan masalah dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan tuntutan kognitif dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Terlihat adanya perbedaan signifikan pada distribusi level kognitif antara kurikulum matematika Indonesia dan Singapura berdasarkan Taksonomi Bloom. Kurikulum Merdeka di Indonesia lebih didominasi oleh level C3 (Menerapkan) yang menitikberatkan pada penggunaan prosedur rutin dan penyelesaian masalah matematis yang sudah dipelajari. Sebaliknya, kurikulum

Singapura menempatkan penekanan tertinggi pada level C5 (Mengevaluasi) di mana siswa dituntut untuk mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat dan menjelaskan alasan matematis secara logis. Perbedaan ini menegaskan bahwa kurikulum Singapura secara eksplisit lebih kuat dalam mengintegrasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi dibandingkan kurikulum Indonesia yang masih cenderung bersifat prosedural.

Implikasi dari perbedaan distribusi ini terlihat pada profil kemampuan matematis siswa di kedua negara. Dominasi level kognitif menengah di Indonesia berpotensi menghasilkan siswa yang terampil dalam menyelesaikan soal-soal rutin, namun mengalami keterbatasan saat menghadapi persoalan non-rutin yang memerlukan analisis mendalam. Di sisi lain, penekanan pada level analisis (C4) dan evaluasi (C5) dalam kurikulum Singapura mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan pemecahan masalah kompleks pada siswa.

Rekomendasi bagi pengembang kebijakan pendidikan di Indonesia adalah perlunya mendesain ulang distribusi level kognitif dalam Capaian Pembelajaran agar lebih seimbang, terutama dengan meningkatkan proporsi aktivitas pada level C4 dan C5 tanpa mengabaikan penguatan konsep dasar. Guru juga disarankan untuk mulai mengintegrasikan strategi pembelajaran yang mendorong diskusi, eksplorasi, dan penggunaan soal-soal terbuka untuk meningkatkan tuntutan kognitif di kelas. Sebagai prospek kajian berikutnya, penelitian lebih lanjut perlu diarahkan untuk menganalisis kesenjangan antara dokumen kurikulum tertulis dengan praktik nyata di lapangan, baik dalam proses pengajaran harian maupun instrumen evaluasi yang digunakan oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and*

assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.

Fan, L., Cheng, J., Xie, S., Luo, J., Wang, Y., & Sun, Y. (2021). *Are textbooks facilitators or barriers for teachers' teaching and instructional change? An investigation of secondary mathematics teachers in Shanghai, China*. *ZDM – Mathematics Education*, 53(6), 1313–1330. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01306-6>

Hamidah, e. a. (2021). KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI JEPANG DAN DI Indonesia. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 7(2), 95-105.

Hidayat, R., & Pratama, G. S. (2022). Analisis Kedalaman Kognitif Buku Teks Matematika Kurikulum Merdeka Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 45-56.

Kaur, B. (2019). *The Singapore Mathematics Curriculum. In Mathematics Education in Singapore (pp. 13-31)*. Singapore: Springer Nature.

Kemendikbudristek. (2024). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Meijustika, R. S. (2024). A comparison of the Indonesian and Singaporean education systems. *Journal of Education Research*, 5(4), 5659–5665. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1900>

Ministry of Education Singapore. (2020). *MATHEMATICS SYLLABUS Secondary One to Four Normal (Technical) Course*. Singapura:

- Curriculum Planning and Development Division.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (Eds.) (2016). *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- Nafiarti, Dewi Amaliah. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika: kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2). DOI: 10.21831/hum.v21i2.29252. 151-172
- Nasution, T. e. (2022). Perbedaan Sistem Kurikulum Pendidikan Anggota Asean, Indonesia dan Singapura. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3).
- Nawawi, N. (2017). Asean-China Free Trade Agreement (Acfta) Dan Realitas Kesiapan Sumber Daya Manusia Indonesia. *Masyarakat Indonesia*, 36(2), 25–47.
- Novianty, C. A., & Nurjanah. (2025). Perbandingan Kurikulum Pembelajaran Matematika Antara Indonesia, Singapura, Jepang, China, Korea Selatan dan Finlandia (dalam Kurikulum Merdeka). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 10–22. <https://doi.org/10.33087/phi>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- PISA. (2019). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do – Volume I: Results of the OECD PISA Survey*. OECD Publishing.
- Puspitasari, N., et al. (2023). Pengembangan Tujuan Pembelajaran yang Fleksibel dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20(2), 150-165.
- Santoso, B. T. (2023). Dimensi Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik dalam Capaian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 18(3), 110-123.
- Satriani, R. B. (n.d.). ANALISIS PERBANDINGAN KURIKULUM SINGAPURA DAN INDONESIA: KURIKULUM NASIONAL DAN MATEMATIKA. *Pedagogy*, 10(4), 2639-2652.
- Susianti, E. (n.d.). *Perbandingan Sistem Penjas Indonesia Dengan Singapura*.
- Syahputra, E. (2020). Snowball Throwing untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika. *Jurnal Elemen*, 6(1), 112-125.
- Toh, T. L., & Chua., P. H. (2025). Problem posing in the Singapore mathematics classroom: A review of the Singapore mathematics curriculum. *Asian Journal for Mathematics Education*, Vol. 4(2) 256-279.
- Wang, Z., & Leung, F. K. S. (2025). Comparison of secondary mathematics textbooks on the topic of equations in Australia, China, Singapore, England, and the United States. *ZDM – Mathematics Education*, 57, 951–961. <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01712-0>
- Yang, D., & Sianturi, I. A. (2017). An Analysis of Singaporean versus Indonesian Textbooks Based on Trigonometry Content. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 8223(7), 3829–3848. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00760a>.