ISSN: 2549-8959 (Online - Elektronik)
Pages 2738-2752

Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

journal homepage: https://obsesi.or.id/index.php/obsesi

Komponen dan Manifestasi Metakognisi pada Anak Prasekolah–Sekolah Dasar sebagai Trayektori Kontinu: Scoping Review

Izzuliyah Nur Baitullah[1]✉, Nur Ainy Fardana[2], Nono Hery Yoenanto[3]
[1 2 3] Psikologi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

Abstrak

Metakognisi merupakan konstruk fundamental dalam perkembangan kognitif anak, namun pemetaan komprehensif tentang komponen dan manifestasinya pada anak usia prasekolah dan sekolah dasar masih terbatas. Scoping review ini bertujuan memetakan: (1) komponen metakognisi, serta (2) manifestasi metakognisi dalam perilaku dan konteks belajar anak usia prasekolah dan sekolah dasar. Metode mengacu pada panduan JBI dengan pelaporan PRISMA-ScR, dan data dianalisis menggunakan sintesis tematik terhadap 20 artikel final yang diterbitkan 2017–2025 dengan rentang usia partisipan 3–10 tahun. Hasil menunjukkan metakognisi sebagai konstruk multidimensional: monitoring metakognitif teridentifikasi pada seluruh 20 artikel sebagai komponen paling konsisten, kontrol/regulasi metakognitif pada 14 artikel, dan pengetahuan metakognitif pada 6 artikel sebagai komponen paling lambat berkembang. Manifestasi metakognisi bersifat multimodal (verbal, nonverbal, domain tugas akademik), dengan modalitas nonverbal mendominasi pada anak prasekolah. Temuan ini mengimplikasikan perlunya fasilitasi metakognisi sejak usia dini dan pengembangan instrumen pengukuran berbasis perilaku yang sensitif terhadap kapasitas perkembangan anak lintas trayektori PAUD-SD.

Kata Kunci: Anak Usia Dini, Metakognisi, Scoping Review

Abstract

Metacognition is a fundamental construct in children's cognitive development; however, comprehensive mapping of its components and manifestations in preschool and elementary school-aged children remains limited. This scoping review aims to map: (1) the components of metacognition, and (2) how metacognition manifests in behaviour and learning contexts among preschool and elementary school-aged children. The methodology followed JBI guidelines with PRISMA-ScR reporting, and data were analysed using thematic synthesis across 20 final articles published between 2017–2025, with participants aged 3–10 years. Results indicate metacognition as a multidimensional construct: metacognitive monitoring was identified in all 20 articles as the most consistent component, metacognitive control/regulation in 14 articles, and metacognitive knowledge in 6 articles as the slowest-developing component. Manifestations of metacognition were multimodal (verbal, nonverbal, academic task domains), with nonverbal modalities dominating among preschoolers. These findings imply the need to facilitate metacognition from an early age and to develop behaviour-based measurement instruments sensitive to children's developmental capacities across the PAUD–SD trajectory.

Keywords: Early Childhood, Metacognition, Scoping Review

Copyright (c) 2026 Izzuliyah Nur Baitullah, et. al
✉ Corresponding author:
E-mail address : izzuliyah.nur.baitullah-2025@psikologi.unair.ac.id (Surabaya, Indonesia)
Received 25 July 2026, Accepted 25 August 2026, Published 25 August 2026

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

Pendahuluan

Tuntutan kebijakan pendidikan atas pendampingan peningkatan metakognisi sejak dini terus meningkat. Namun, implementasi di lapangan sangat berkebalikan dan tertinggal dari yang diharapkan. *Education 2030 Framework for Action* UNESCO, (2016) dan *OECD Learning Compass 2030* (OECD, 2019) dalam (Hasibuan et al., 2025) menegaskan keterampilan metakognisi kompetensi inti untuk *lifelong learning*, sementara di tingkat nasional, Kurikulum Merdeka mengoperasionalkan tuntutan ini melalui dimensi "bernalar kritis" dan "mandiri" dalam Profil Pelajar Pancasila (Kemendikbudristek, 2022). Namun, praktik dalam memfasilitasi metakognisi di sekolah khususnya jenjang PAUD dan SD di prediksi masih tergolong intuitif dan tidak sistematis. Hal ini dibuktikan dengan salah satu studi observasional yang menunjukan bahwa hanya sebagian kecil dari keseluruhan diskursus kelas guru yang benar-benar dialokasikan untuk instruksi metakognitif secara eksplisit (Dignath & Veenman, 2021), sementara sintesis empiris yang dapat dijadikan acuan praktis bagi pendidik masih minim (Marie et al., 2020). Kesenjangan antara tuntutan kebijakan dan praktik nyata di kelas inilah yang menjadi titik tolak urgensi penelitian ini.

Metakognisi sendiri didefinisikan oleh Flavell, (1979) sebagai kondisi individu yang memiliki regulasi serta kesadaran terhadap proses kognitifnya sendiri, beroperasi melalui empat komponen yang saling berkaitan: *metacognitive knowledge*, *metacognitive experiences*, *goals*, dan *actions*. Konsep dasar ini tetap relevan hingga kini dan terus dirujuk ulang dalam kajian kontemporer sebagai kerangka fondasional pemahaman metakognisi anak (Chen & McDunn, 2022). Nelson & Narens, (1990) memperjelas mekanisme operasional metakognisi melalui dua level: *object-level* sebagai proses kognitif aktual (memahami, mengingat, memecahkan masalah), dan *meta-level* yang berfungsi memantau (*monitoring*) serta mengendalikan (*controlling*) proses pada level objek. Kerangka dua-level ini menjadi fondasi bagi pengembangan teori metakognisi selanjutnya.

Veenman et al. (2006), dalam Sáiz Manzanares et al., (2019) menambahkan dimensi yang belum tercakup dalam kerangka Flavell, yaitu *metacognitive skillfulness*. Hal ini diartikan sebagai kemampuan prosedural aktual dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar, yang terbukti tidak selalu berkorelasi dengan pengetahuan deklaratif anak. Implikasinya, seorang anak dapat memiliki pengetahuan tentang strategi yang tepat namun belum tentu mampu mengimplementasikannya dalam regulasi perilaku yang efektif. Hal ini merupakan sebuah gap antara *knowing* dan *doing* yang relevan dengan konteks perkembangan PAUD-SD.

Penelitian terkini menemukan bahwa kemampuan metakognitif muncul jauh lebih awal dari asumsi klasik usia 7–8 tahun. Bentuk-bentuk awal metakognisi telah teridentifikasi pada usia 3–5 tahun melalui indikator perilaku nonverbal seperti *post-error slowing*, *checking behavior*, dan *cognitive offloading* (Dutemple et al., 2024; Leary & Sloutsky, 2017), dengan perkembangan antar-komponen yang berlangsung secara asinkron (Dutemple et al., 2024). Penelitian lima tahun terakhir menguatkan hal ini dari berbagai domain: Symeonidou et al., (2025) menemukan keterkaitan longitudinal antara metakognisi, kontrol inhibisi, dan teori pikiran; Wan et al., (2025) memetakan perkembangan metakognisi melalui tiga gelombang pengukuran pada anak usia 4–6 tahun; sementara Jeong & Kim, (2025) serta Chen et al., (2025) masing-masing mengonfirmasi manifestasi metakognisi dalam strategi bertanya dan capaian belajar anak usia dini.

Temuan bahwa bentuk-bentuk awal metakognisi sudah teridentifikasi sejak usia 3–5 tahun mengindikasikan bahwa anak PAUD telah memiliki kapasitas metakognitif jauh sebelum memasuki jenjang SD. Hal ini menjadi dasar argumen bahwa PAUD dan SD merepresentasikan satu trayektori perkembangan metakognisi yang berkelanjutan , bukan dua populasi yang terpisah secara kategoris. Sehingga, pemetaan komponen dan manifestasinya perlu dilakukan secara lintas jenjang, bukan per jenjang secara terisolasi.

Secara metodologis, mayoritas riset di jenjang PAUD dan SD masih dilakukan secara terpisah dalam hal paradigma pengukuran dan kerangka teoretis yang digunakan. Meskipun, sejumlah kecil studi *cross-sectional* justru membandingkan kelompok usia lintas jenjang (mis. Geurten et al., 2018) Wan et al., 2025). Sehingga perbandingan temuan secara keseluruhan tetap terbatas. Secara keseluruhan, belum ditemukan *scoping review* yang secara khusus memetakan komponen dan manifestasi metakognisi sebagai satu trayektori perkembangan PAUD-SD yang berkelanjutan.

Di Indonesia sendiri, pemahaman guru PAUD tentang kesiapan sekolah anak masih bervariasi dan sering kali disederhanakan pada indikator akademik semata (Rahmawati, et al., 2018; Syahputri et al., 2024). Sementara kesiapan yang holistik, termasuk kapasitas regulasi-diri dan metakognitif belum menjadi acuan utama dalam praktik transisi PAUD-SD. Hal ini memperkuat urgensi pemetaan komponen dan manifestasi metakognisi lintas jenjang yang diajukan dalam penelitian ini.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian dengan pendekatan *Scoping Review* (ScR) ini dipilih guna menjawab dua pertanyaan: (1) komponen metakognisi apa saja yang teridentifikasi pada anak usia prasekolah

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

dan sekolah dasar, serta (2) bagaimana metakognisi termanifestasi dalam perilaku dan konteks belajar pada kedua jenjang tersebut. Berbeda dengan riset metakognisi anak sebelumnya yang masif memandang PAUD dan SD sebagai dua populasi kategoris terpisah, novelty utama penelitian ini terletak pada pendekatannya yang memetakan komponen dan manifestasi metakognisi sebagai satu kesatuan trayektori perkembangan yang kontinu namun tidak linear. Sintesis ini diharapkan mampu berkontribusi sebagai dasar perumusan metode pembelajaran, capaian, intervensi, maupun asesmen yang lebih responsif terhadap perkembangan metakognisi anak lintas jenjang PAUD-SD.

Metodologi

Kajian ini dilakukan berdasarkan pedoman dri Joanna Briggs Institute (JBI) guna memastikan proses *scoping review* mengikuti dan tetap berada dalam konsep metodologis yang sistematis, transparan dan dapat di replikasi *(JBI Manual for Evidence Synthesis* Nov 2024, n.d). kemudian, pelaporan hasil kajian ini disusun dengan mengacu pada pedoman *Preffered Reporting Items for Systhematic Reviews and Meta Analyses for Scoping reviews* (PRISMA-ScR) (Tricco et al., 2018), serta disesuaikan dengan pembaruan pedoman PRISMA 2020 (Page et al., 2021) untuk menjamin konsistensi dan keterbukaan dalam proses pelaporan. Langkah langkahnya meliputi pengembangan tujuan dan pertanyaan penelitian, penentuan kriteria inklusi dan eksklusi untuk data bukti, perencanaan strategi pencarian, penentuan sumber pemilihan bukti, ekstraksi data, analisis bukti, dan penyajian hasil (Aromataris E, 2017).

Guna menyusun pertanyaan tinjauan, keranga PCC *(Population-Concept-Context)* disusun dengan fokus konsep komponen serta manifestasi metakognisi pada anak usia Prasekolah dan Sekolah Dasar. Populasi dikhususkan pada anak usia prasekolah (PAUD) dan Sekolah Dasar (SD). Usia ini merupakan rentang usia perkembangan 3 hingga 12 tahun yang tergolong dalam usia kritis transisi metakognisi Geurten et al., (2018)Sementara, populasi yang tidak disertakan adalah anak usia lebih dari 12 tahun.

Pencarian difokuskan pada *database* Scopus, *Web of Science* (WoS), dan Garuda. Pemilihan sumber yang dilakukan meliputi beberapa langkah berikut. Pertama, data yang telah tekspor kemudian diunggah ke *software* Zetero (www.zetero.org) sebagai manajemen referensi. Data kemudian dideteksi duplikasinya dengan menghapus jurnal-jurnal terduplikat. Kedua, peneliti melakukan *screening* melalui *tools Rayyan shoftware* (https://rayyan.ai). Tahap ini, peneliti melakukan *screening* terhadap judul dan abstrak untuk menentukan kelayakan artikel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang diterapkan. Jurnal yang lolos tahap ini akan masuk pada tahapan *screening full-text.* Ketiga, melakukan pencatatan terhadap artikel yang masuk ke dalam kriteria eksklusi dan inklusi untuk kemudian dituangkan dalam PRISMA-ScR *flowchart* (Page et al., 2021). Demi menjaga objektivitas dan kecermatan proses, setiap tahapan tersebut ditinjau oleh dua dosen pembimbing yang bertindak sebagai *reviewer*, yang memberikan masukan baik terkait aspek teknis pelaksanaan (kesesuaian kriteria seleksi, kelengkapan pencatatan, serta akurasi kategori ekstraksi) maupun aspek substansi hasil (ketepatan interpretasi temuan dan kesesuaiannya dengan pertanyaan tinjauan). Masukan dari kedua pembimbing digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan pada tahapan-tahapan tersebut sebelum hasil akhir disusun.

Ekstraksi data dari seluruh artikel yang lolos seleksi dilakukan menggunakan lembar kerja (*spreadsheet*) Excel yang memuat kategori identitas artikel, karakteristik populasi, desain/metode penelitian, komponen metakognisi yang diidentifikasi, serta manifestasi dan konteks kemunculannya. Analisis dan sintesis data dilakukan dengan pendekatan *framework synthesis* (*charting*), yaitu mengorganisasikan temuan dari setiap artikel ke dalam kategori-kategori tematik yang telah ditentukan berdasarkan pertanyaan tinjauan, kemudian membandingkan pola kesamaan dan perbedaan antar studi untuk menghasilkan pemetaan komponen dan manifestasi metakognisi secara komprehensif.

Penulis menyatakan tidak adanya konflik kepentingan apapun baik secara personal, finansial maupun intelektual yang berkaitan dengan penyusunan *scoping review ini.* Pada prosesnya, tidak ada pengaruh oleh pihak manapun dalam aspek interpretasi dan pelaporan temuan yang tercantum dalam *scoping review* ini. Apabila terdapat perbedaan penilaian antara peneliti dan dosen pembimbing terkait kelayakan suatu artikel atau kategorisasi data, perbedaan tersebut didiskusikan hingga tercapai kesepakatan bersama.

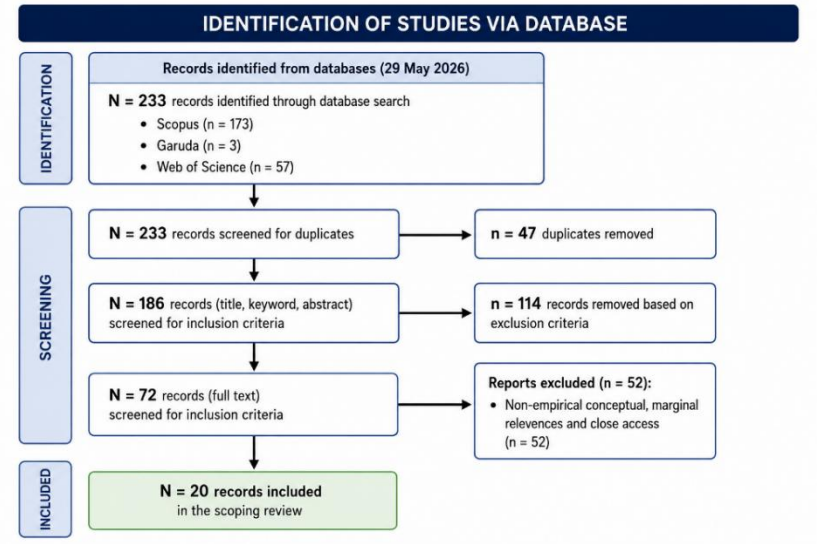
DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

Tabel 1. Kerangka PCC

Database	Query/Keywords Pencarian	Hasil	Pencarian
Scopus	("metacognition" OR "metacognitive" OR "metacognitive knowledge" OR "metacognitive monitoring" OR "metacognitive regulation" OR "metamemory") AND ("preschool*" OR "kindergarten" OR "early childhood" OR "elementary school" OR "primary school" OR "young children") AND ("component*" OR "dimension*" OR "manifestation*" OR "development*" OR "learning behavior*" OR "classroom" OR "educational context")	173	29 April 2026
Web of Science (WoS)	("metacognition" OR "metacognitive" OR "metacognitive knowledge" OR "metacognitive monitoring" OR "metacognitive regulation" OR "metamemory") AND ("preschool*" OR "kindergarten" OR "early childhood" OR "elementary school" OR "primary school" OR "young children") AND ("component*" OR "dimension*" OR "manifestation*" OR "development*" OR "learning behavior*" OR "classroom" OR "educational context")	57	29 April 2026
Garuda	Metakognisi Anak	3	29 April 2026

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pencarian yang dilakukan, *scoping review* ini menggunakan 20 jurnal yang secara keseluruhan memberikan kontribusi pada pertanyaan penelitian. Artikel yang disertakan diterbitkan dalam rentang tahun 2017 hingga 2025 dengan rentang usia partisipan 3 hingga 10 tahun. Beberapa studi membandingkan kelompok usia yang berbeda secara eksplisit, misalnya anak usia dini hingga dewasa (Leary & Sloutsky, 2017) atau lintas jenjang PAUD-SD (Geurten et al., 2018; Wan et al., 2025) yang memungkinkan sintesis pola perkembangan lintas usia pada bagian berikut.



Gambar 1. PRISMA ScR

Sintesis terhadap seluruh 20 artikel mengonfirmasi bahwa metakognisi pada anak usia prasekolah dan sekolah dasar merupakan konstruk multidimensional. Variasi yang substansial ditemukan dalam cara studi-studi mendefinisikan dan mengoperasionalisasikan metakognisi. Sebagian studi menggunakan kerangka Nelson & Narens, (1990) secara eksplisit sebagai dasar operasional (Bayard et al., 2021; Bellon et al., 2020; Chen et al., 2025; James et al., 2021; Jiao et al., 2023; Kälin & Roebers, 2022; Kolloff & Roebers, 2024; Leary & Sloutsky, 2017; Wan et al., 2025) sementara studi lain merujuk pada Flavell, (1979) atau kombinasi keduanya (Drexler & Zelazo, 2025; Escolano-Pérez et al., 2019; Jeong & Kim, 2025; Teng & Zhang, 2021; Ventura, A. C., 2023). Dua studi menggunakan kerangka yang lebih spesifik: Geurten et al., (2018)

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

menggunakan kerangka *distinctiveness heuristic* dari Schacter et al. (1999), dan Köksal et al., (2021) menggunakan pendekatan penalaran ilmiah berbasis Schneider (2008). Ventura, A. C., (2023) menggunakan skema pengkodean C.Ind.Le dari Whitebread et al., (2009). Heterogenitas kerangka teoritis ini memengaruhi komparabilitas langsung antar temuan dan perlu diperhitungkan dalam menginterpretasikan hasil sintesis

Tabel 2. Sintesis Studi Terpilih

No	Identitas Artikel	Metode	Temuan utama
1.	**Judul:** *Development of children's metacognitive knowledge, reading, and writing in English as a foreign language: Evidence from longitudinal data using multilevel models* **Penulis:** (Teng & Zhang, 2021)	Kuantitif	Komponen: (1) Memori *(Memory):* pengetahuan tentang bagaimana mengingat detail informasi; (2) Pemahaman *(Comprehension*): pengetahuan tentang bagaimana memahami teks atau gambar; (3) Belajar *(Learning):* pengetahuan tentang strategi perolehan pengetahuan. Manifestasi: muncul dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris hingga membentuk kemahiran membaca dan menulis anak sepanjang SD.
2.	**Judul:** *Developmental Improvements and Persisting Difficulties in Children's Metacognitive Monitoring and Control Skills: Cross-Sectional and Longitudinal Perspectives* **Penulis:** (Bayard et al., 2021)	Mix Methods ((Longitudinal & Cross-sectional)	Komponen: (1) Monitoring Prospektif: Judgments of Learning (JOL) yaitu prediksi kemampuan mengingat sebelum tes; (2) Monitoring Retrospektif: Confidence Judgments (CJ) yaitu penilaian keyakinan setelah memberikan jawaban; (3) Kontrol Prospektif: Seleksi materi untuk dipelajari kembali (restudy selections); (4) Kontrol Retrospektif: Penarikan jawaban *(withdrawal of answers)* untuk mengoreksi kegagalan memori. Manifestasi: muncul dalam tugas memori asosiatif. Temuan menunjukkan bahwa monitoring retrospektif berkembang secara alami, sementara kontrol retrospektif membaik karena faktor familiaritas tugas.
3.	**Judul:** *Preschool Metacognitive Skill Assessment in Order to Promote Educational Sensitive Response From Mixed-Methods Approach: Complementarity of Data Analysis* **Penulis:** (Escolano-pérez et al., 2019)	Mix Method (Kuantitatif dan Kualitatif)	Komponen: (1) Perencanaan *(Planning):* antisipasi tindakan berurutan untuk menyelesaikan tugas; (2) *Monitoring:* meninjau tindakan yang sedang dilakukan, verifikasi, dan koreksi; (3) Evaluasi: membandingkan hasil dengan tujuan awal dan menilai kecukupan proses. Metakognisi: Kemampuan nalar dalam konteks bermain (puzzle), gumaman pada diri sendiri *(self-talk)*, mimik wajah, dan menganalisa kesalahan.
4.	**Judul:** *Young children's metacognition in problem-solving through question-asking.* **Penulis:** (Jeong & Kim, 2025)	Kuantitatif-Eksperimen	Komponen: (1) Pengetahuan Metakognitif *(Metacognitive Knowledge*): pengetahuan tentang tugas (kesulitan), strategi (efektivitas pertanyaan), dan variabel orang; (2) Metakognisi Prosedural yang terdiri dari: Monitoring (kesadaran akan kepastian/keyakinan atas jawaban) dan Kontrol (adaptasi perilaku bertanya untuk mencapai tujuan). Manifestasi: melalui strategi bertanya. Anak usia 6 tahun bertanya lebih banyak *'constraint-seeking questions'* (pertanyaan yang mengeliminasi banyak kemungkinan sekaligus, seperti "apa

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

			warnanya?") dan lebih sedikit *'ineffective questions'*.
5.	**Judul:** *"I'll remember everything no matter what!": The role of metacognitive abilities in the development of young children's prospective memory* **Penulis:** (Lavis & Mahy, 2021)	Kuantitatif-Eksperimen	Manifestasi: kemampuan anak-anak dalam merefleksikan pengalaman tugas yang baru saja dilakukan. Anak mampu mengoreksi kesalahannya serta mengingat hal-hal tepat yang telah dilakukan.
6	**Judul:** *Metacognitive Prompts Influence 7- to 9-Year-Olds' Executive Function at the Levels of Task Performance and Neural Processing* **Penulis:** (Drexler & Zelazo, 2025)	Kuantitatif-Eksperimen	Subkomponen: (1) Pengetahuan Deklaratif: Keyakinan eksplisit tentang kognisi dan faktor yang mempengaruhinya; (2) Pemantauan Prosedural *(Monitoring):* Kesadaran akan keadaan kognitif saat ini, diukur melalui estimasi subjektif kinerja (judgments of monitoring); (3) Kontrol Prosedural. Metakognisi: (1) Akurasi menilai apakah jawaban benar/salah; (2) Keputusan kontrol untuk menarik jawaban yang salah; (3) Refleksi proaktif (berhenti dan berpikir sebelum merespons) yang dipicu oleh instruksi refleksi; (4) *Post-error slowing* (melambat setelah membuat kesalahan). Temuan menunjukkan anak yang lebih muda (7 tahun) mendapat manfaat besar dari instruksi refleksi eksplisit untuk meningkatkan akurasi, sementara anak 9 tahun sudah melakukan refleksi secara spontan.
7	**Judul:** *Go if you know: Preschool children's movements reflect their metacognitive monitoring* **Penulis:** (James et al., 2021)	Kuantitatif-Eksperimen	Komponen Metakognisi Prosedural berupa metakognisi monitoring. Manifestasi: gerakan kepercayaan diri' *(confidence movements):* anak-anak bergerak secara fisik menuju lokasi hadiah sebelum menerima umpan balik jika mereka yakin jawaban mereka benar. Hasil menunjukkan anak usia 5 tahun ke atas menunjukkan pemantauan yang akurat (bergerak lebih awal pada percobaan yang benar). Anak usia 3 tahun menunjukkan perilaku ini secara tidak konsisten atau kurang selektif terhadap kinerja objektif.
8	**Judul:** *Carving Metacognition at Its Joints: Protracted Development of Component Processes* **Penulis:** (Leary & Sloutsky, 2017)	Kuantitatif-Eksperimen	Komponen metakognisi: (1) Pemantauan (Monitoring), yang dibagi lagi menjadi: (a) *Performance Monitoring* (menilai keberhasilan sendiri melalui rating kepercayaan diri) dan (b) *Task Monitoring* (menilai aspek tugas seperti kesulitan/usaha); (2) Kontrol (Control): Kemampuan menyesuaikan perilaku secara adaptif berdasarkan pemantauan (misal: memilih tugas mudah untuk mengoptimalkan skor). Manifestasi: (1) Memilih 'permainan' yang lebih mudah secara spontan (kontrol); (2) Melambatnya waktu respons pada tugas sulit (deteksi kesulitan implisit); (3) Estimasi akurasi kinerja di akhir tugas. Temuan menunjukkan anak 5 dan 7 tahun cenderung 'overconfident' dan

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

			gagal memilih tugas mudah secara spontan (bukan 'cognitive misers' seperti dewasa).
9	**Judul:** *From Uncertainty to Performance Optimization: Longitudinal Insights Into Metacognitive Development* **Penulis:** (Wan et al., 2025)	Kuantitatif-Longitudinal	Manifestasi: (1) Usia 4 tahun: Belum menunjukkan pemantauan/kontrol yang efisien; (2) Usia 5 tahun: Muncul pemantauan tugas (merespons lebih lambat pada masalah sulit); (3) Usia 6 tahun: Muncul pemantauan kinerja (penyesuaian setelah salah) dan pergeseran dari eksplorasi sistematis berbasis ketidakpastian ke optimasi kinerja (memilih tugas mudah).
10	**Judul:** *I think therefore I learn: metacognition is a better predictor of school readiness than executive functions* **Penulis:** (Dutemple et al., 2019)	Kuantitaif	Komponen: (1) Metakognisi Eksplisit: Pemantauan kepercayaan diri secara verbal ("Sangat yakin" vs "Tidak yakin"); (2) Metakognisi Implisit: (a) Kontrol metakognitif berupa perilaku mencari bantuan (meminta petunjuk hanya saat diperlukan) dan (b) Kelancaran respons (response fluency) sebagai isyarat metakognitif implisit. Manifestasi: (1) Memberikan peringkat kepercayaan diri yang lebih tinggi pada jawaban benar; (2) Meminta petunjuk *(clue)* secara selektif lebih sering pada jawaban salah (strategi regulasi); (3) Waktu respons yang lebih lama pada jawaban salah. Temuan menunjukkan metakognisi (terutama kontrol implisit) adalah prediktor kesiapan sekolah yang lebih kuat daripada fungsi eksekutif.
11	**Judul:** *Development of metacognitive monitoring and control skills in elementary school: a latent profile approach* **Penulis:** (Loon & Roebers, 2024)	Kuantitatif	Manifestasi: (1) Kemampuan membedakan kepastian pada jawaban benar/salah; (2) Memilih hanya item yang salah untuk dipelajari kembali; (3) Menarik jawaban salah untuk menghindari penalti poin.
12	**Judul:** *A closer look at children's metacognitive skills: The case of the distinctiveness heuristic* **Penulis:** (Geurten et al., 2018)	Kuantitatif-Eksperimen	Komponen: monitoring metakognitif. Manifestasi: muncul dalam konteks tugas pengenalan memori *(recognition memory).* Anak mampu menggunakan objek visual sebagai alat bantu ingatan, meskipun tergolong masih rapuh. Temuan menunjukkan bahwa meskipun metakognisi dasar muncul di usia 4 tahun, efisiensinya dalam menentukan jumlah informasi yang harus diingat meningkat seiring bertambahnya usia.
13	Judul: *Metacognition across domains: Is the association between arithmetic and metacognitive monitoring domain-specific?* Penulis: (Id et al., 2020)	Kuantitatif	Komponen utama adalah *'Procedural Metacognition'* khususnya *'Metacognitive Monitoring'*. Manifestasi: konteks akademik aritmatika, anak memberikan *judgment* benar/salah dan mengevaluasi diri bukan dari apa yang mereka katakan, namun spontan setelah menjawab soal. Monitoring bersifat spesifik-domain (tidak ada korelasi antar domain) untuk usia 7-8 tahun, sedangkan pada usia 8-9 tahun, monitoring mulai bersifat umum-domain (domain-general), di mana kemampuan monitoring di satu domain

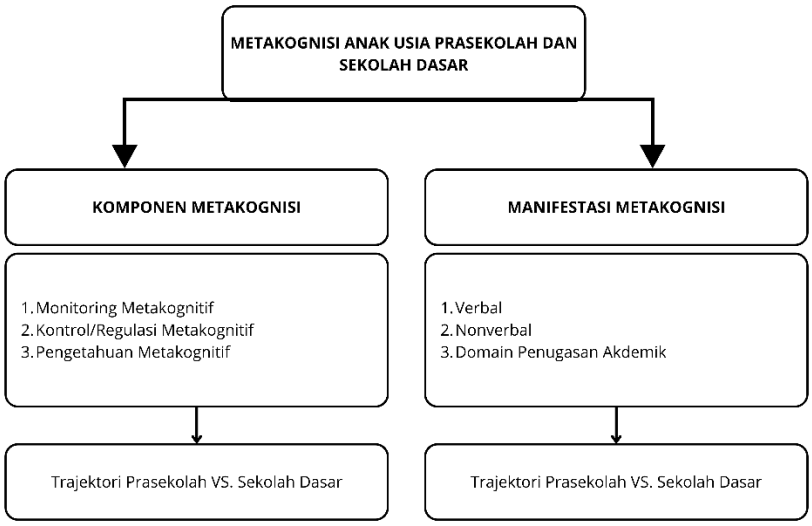
DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

			(misalnya aritmatika) dapat memprediksi kinerja di domain lain (misalnya ejaan).
14	**Judul:** *Longitudinal associations between executive functions and metacognitive monitoring in 5- to 8-year-olds* **Penulis:** (Kälin & Roebers, 2022)	Kuantitatif	Manifestasi: muncul dalam konteks tugas memori *(paired-associates learning)* yakni keyakinan menggunakan analogi termometer warna. Temuan utama menunjukkan adanya hubungan longitudinal di mana kemampuan menahan impuls yang baik di taman kanak-kanak memprediksi berkurangnya perilaku *'overconfidence'* (monitoring yang lebih akurat) saat anak berada di kelas 2 SD.
15	**Judul:** *Four-to-six-year-olds' developing metacognition and its association with learning outcomes* **Penulis:** (Chen et al., 2025)	Kuantitatif	Metakognisi dibagi menjadi 'Monitoring' (penilaian status kognitif diri) dan 'Control' (mengubah proses kognitif sebagai respons terhadap penilaian). Metakognisi bermanifestasi dalam konteks bermain konstruktif (menyusun rel kereta berdasarkan denah). Perilaku spesifik yang diobservasi meliputi: (1) Jeda (pausing) untuk meninjau konstruksi, (2) Eksperimentasi atau penggantian strategi/potongan rel (change strategy), (3) Meminta bantuan saat sulit, dan (4) Menyadari kesalahan. Hasil menunjukkan peningkatan pesat dalam kontrol dan monitoring metakognitif yang disengaja antara usia 5 dan 6 tahun.
16	**Judul:** *The relationship between metacognitive monitoring, non-verbal intellectual ability, and memory performance in kindergarten children* **Penulis:** (Kollo & Roebers, 2024)	Kuantitatif	Komponen metakognisi berfokus pada 'Metacognitive Monitoring Accuracy' (Diskriminasi Metakognitif). Manifestasi: konteks pengenalan memori (belajar karakter Kanji Jepang). Anak-anak menunjukkan kemampuan metakognisi dengan memberikan penilaian keyakinan yang lebih tinggi untuk jawaban yang benar daripada jawaban yang salah (diskriminasi)
17	**Judul:** *Young children's metacognitive awareness of confounded evidence* **Penulis:** (Köksal et al., 2021)	Kuantitatif	Komponen: *Metacognitive Awareness* atau kesadaran eksplisit tentang status epistemik (tahu vs. tidak tahu). Manifestasi: (1) Penilaian epistemik: anak menyatakan 'tidak tahu' atau 'butuh informasi lebih lanjut' saat menghadapi bukti yang membingungkan *(confounded evidence)*, (2) Perilaku mencari informasi (information-seeking), (3) Penjelasan verbal: anak merujuk pada adanya banyak kandidat penyebab, dan (4) Strategi isolasi variabel: menyarankan untuk menguji objek satu per satu. Anak usia 5 tahun sudah menunjukkan kesadaran metakognitif eksplisit bahwa bukti yang membingungkan tidak informatif.
18	**Judul:** *Thinking about thinking: A longitudinal investigation linking developments in*	Kuantitatif	Manifestasi: perilaku introspeksi pada tugas identifikasi objek yang dikaburkan *(pixelated).* Anak-anak menunjuk model wajah yang 'yakin' atau 'tidak yakin' setelah membuat pilihan. Temuan menunjukkan bahwa monitoring

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

	metacognition, inhibitory control, and theory of mind **Penulis:** (Symeonidou et al., 2025)		metakognitif eksplisit sudah mapan pada usia 3,9 tahun (fase 1) dan mendahului perkembangan *'inhibitory control'* serta *'Theory of Mind'*.
19	**Judul:** *Relating metacognition and executive functions to early mathematical and language skills in children aged 4–5 years* **Penulis:** (Jiao et al., 2023)	Kuantitatif	Komponen: 1. Monitoring Metakognitif: Kemampuan merepresentasikan informasi tentang tugas dan performa diri sendiri (dioperasionalkan melalui jumlah *'observation samples'* atau frekuensi melihat gambar target). 2. Kontrol Metakognitif: Kemampuan menggunakan informasi monitoring untuk menyesuaikan perilaku secara adaptif sesuai tuntutan tugas (dioperasionalkan melalui jumlah koreksi atau modifikasi pada balok jigsaw). Manifestasi: 'Figure Combination Task' (menyusun balok sesuai pola), mucul dengan (a) Monitoring: frekuensi anak menoleh atau melihat gambar target untuk memperbarui representasi mental tugas. (b) Kontrol: tindakan fisik melakukan koreksi seperti memutar balok, mengganti balok, atau mengatur ulang susunan. Temuan menunjukkan anak usia 4-5 tahun menunjukkan perilaku metakognitif lebih banyak pada tugas yang sulit (kompleks) dibandingkan tugas sederhana.
20	**Judul:** *Metacognition and self-regulation in young children: does it matter if metacognitive experiences are communicated?* **Penulis:** (Ventura et al., 2023)	Kualitatif	Dimensi: 1. Pengetahuan Metakognitif: Pengetahuan tentang pribadi (kekuatan/kesulitan diri), tugas (perbandingan tingkat kesulitan), dan strategi (menjelaskan prosedur). 2. Regulasi Metakognitif: Perencanaan (menetapkan tujuan), monitoring (komentar diri, memeriksa progres), kontrol (mengubah strategi, mencari bantuan), dan evaluasi (menilai kualitas performa). 3. Regulasi Emosional & Motivasi: Monitoring dan kontrol reaksi emosional. 4. Pengalaman Metakognitif: Secara spesifik berfokus pada 'Feelings of Difficulty' (FOD) atau perasaan kesulitan yang disadari saat mengerjakan tugas. Manifestasi: tugas menulis alamat yang menantang. Perilaku yang teramati: (a) Verbal: Komentar spontan tentang kesulitan ('ini sulit'), pernyataan pengetahuan diri ('aku tahu cara menggambar rumahku'), dan *'private speech'* untuk memandu tindakan. (b) Non-verbal: Mengoreksi produksi grafis, mencari bantuan dari peneliti, menyontek model, dan ketekunan meskipun menghadapi hambatan.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710



Gambar 2. Bagan Hasil Sintesis

Berdasarkan jabaran tabel temuan ditemukan bahwa metakognisi merupakan konstruk fundamental yang krusial dalam perkembangan anak usia prasekolah maupun sekolah dasar. Metakognisi memiliki dua terminologi dalam membahasakan bagian-bagian dari metakognisi: komponen dan dimensi. Komponen dipilih dengan landasan hampir seluruh sintesis menggunakan komponen dan merujuk pada istilah awal oleh Flavell, (1979)). Namun, secara substansi keduanya tetap memiliki makna yang sama. Craig et al., (2020) menjelaskan bahwa secara formal, Favell merupakan orang pertama yang menggunakan istilah metakognisi dan melebarkan pemahaman bahwa metakognisi merupakan system regulatif yang kompleks dan bukan sekedar "berpikir tentang berpikir". Meskipun tidak semua studi menggunakan terminologi yang identik, komponen-komponen yang teridentifikasi dapat dipetakan ke dalam tiga klaster besar: (1) monitoring metakognitif, (2) kontrol/regulasi metakognitif, dan (3) pengetahuan metakognitif, serta sejumlah komponen komplementer yang lebih spesifik.

Komponen Monitoring Metakognitif

Monitoring metakognitif merupakan komponen yang paling konsisten ditemukan lintas studi. Komponen ini diidentifikasi dalam seluruh 20 artikel, meskipun dengan operasionalisasi yang bervariasi. Secara umum, monitoring didefinisikan sebagai kemampuan menilai status kognitif diri sendiri, mendeteksi kesalahan, dan membedakan kondisi tahu dan tidak tahu.

Sejumlah studi membedakan antara monitoring **prospektif** dan monitoring **retrospektif**. Bayard et al., (2021)secara eksplisit membedakan *Judgments of Learning* (JOL) sebagai monitoring prospektif dan *Confidence Judgments* (CJ) sebagai monitoring retrospektif, dan menemukan bahwa monitoring retrospektif lebih akurat daripada prospektif pada anak usia 7–10 tahun. Temuan ini direplikasi oleh Kälin & Roebers, (2022) yang menemukan bahwa akurasi *Confidence Judgments* pada anak usia 7–8 tahun berhubungan langsung dengan kapasitas inhibisi atau menahan diri sejak taman kanak-kanak.

Akurasi monitoring, yakni kesesuaian antara penilaian diri dan kinerja aktual ditemukan meningkat seiring usia. Kollo & Roebers, (2024) menemukan efek *unskilled-and-unaware* pada anak TK usia rata-rata 6 tahun: anak dengan kinerja memori terendah justru menunjukkan akurasi monitoring paling rendah dengan kecenderungan *overconfidence*. Pola *overconfidence* serupa ditemukan pada anak usia 4 tahun oleh Jeong & Kim, (2025) dan Lavis & Mahy, (2021), serta pada anak 5 dan 7 tahun oleh Leary & Sloutsky, (2017).

Wan et al., (2025) mengidentifikasi dua sub-komponen monitoring yang berkembang pada waktu berbeda: *task monitoring* (kesadaran akan tingkat kesulitan tugas) muncul lebih awal sekitar usia 5 tahun, sedangkan *performance monitoring* (deteksi kesalahan) baru muncul sekitar usia 6 tahun. James et al., (2021) mendemonstrasikan bahwa monitoring dapat termanifestasi secara nonverbal dan langsung melalui gerakan fisik anak menuju lokasi hadiah sebelum menerima umpan balik, dengan anak usia 5 tahun ke atas menunjukkan pola gerakan yang berkorelasi dengan akurasi kinerja aktual. Symeonidou et al., (2025) menemukan bahwa monitoring metakognitif eksplisit sudah mapan pada usia rata-rata 3,9 tahun, mendahului perkembangan *inhibitory control* dan *Theory of Mind*.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

Temuan-temuan ini konsisten dengan tinjauan meta-analitik yang lebih luas: sejumlah meta-analisis intervensi metakognisi pada anak usia dini melaporkan bahwa keterampilan metakognitif anak dapat ditingkatkan melalui intervensi terarah, meskipun efektivitasnya bervariasi antar-domain dan antar-usia (Eberhart et al., 2024). Variasi efektivitas ini memperkuat argumen bahwa monitoring metakognitif bukan kapasitas tunggal yang berkembang seragam, melainkan kumpulan sub-keterampilan yang sensitif terhadap konteks tugas dan usia serta sejalan dengan temuan disosiasi *task monitoring* dan *performance monitoring* oleh Wan et al., (2025).

Namun demikian, kemunculan dini monitoring metakognitif ini perlu dimaknai secara hati-hati. Urban & Urban, (2021) menemukan bahwa anak prasekolah pada umumnya masih tidak akurat dalam menilai dan memprediksi performa mereka sendiri, dan baru menjadi lebih akurat setelah menerima umpan balik performa dari luar. Hal ini konsisten dengan pola *unskilled-and-unaware* yang ditemukan Kollo & Roebers, (2024). Dengan demikian, kapasitas monitoring yang teridentifikasi sejak usia 3–5 tahun dalam sintesis sebaiknya dipahami sebagai kompetensi rudimenter yang masih jauh dari matang, bukan sebagai bukti kesetaraan fungsional dengan monitoring anak yang lebih besar.

Komponen Kontrol/Regulasi Metakognitif

Kontrol metakognitif merupakan kemampuan mengubah perilaku kognitif berdasarkan hasil monitoring yang diidentifikasi dalam 14 dari 20 artikel, meskipun tidak selalu dengan label terminologi yang sama. Bayard et al., (2021) membedakan kontrol prospektif (*restudy selection*) dan kontrol retrospektif (*withdrawal of answers*), menemukan bahwa kontrol retrospektif meningkat lebih konsisten seiring usia, sementara kontrol prospektif tetap suboptimal karena dipengaruhi oleh bias *overconfidence* dalam monitoring. Loon & Roebers, (2024) mengidentifikasi tiga indikator kontrol metakognitif: efektivitas *restudy selection*, akurasi keputusan mempertahankan atau menarik jawaban, serta profil heterogen perkembangan di mana anak kelas 2 cenderung mengejar ketertinggalan dalam setahun, sedangkan anak kelas 4 dengan metakognisi rendah cenderung tetap dalam kondisi berisiko.

Leary & Sloutsky, (2017) menunjukkan bahwa anak usia 5 dan 7 tahun cenderung gagal menerapkan kontrol metakognitif secara spontan (memilih tugas lebih mudah untuk optimasi skor), namun ketika diberi perancah berupa instruksi strategi eksplisit, kontrol metakognitif anak 5 tahun meningkat secara signifikan. Wan et al., (2025) menemukan bahwa kontrol metakognitif pada anak usia 6 tahun berupa pergeseran dari eksplorasi berbasis ketidakpastian (asal mencoba karena ragu) menuju optimasi kinerja (memilih cara terbaik untuk mengejar hasil maksimal), dan secara longitudinal kemampuan monitoring dini memprediksi perilaku kontrol di gelombang pengukuran berikutnya. Hal ini mengartikan bahwa anak dengan kesadaran diri yang baik akan menunjukan kontrol perilaku yang lebih baik pula dipengukuran selanjutnya.

Jiao et al., (2023) mengoperasionalisasikan kontrol metakognitif sebagai tindakan fisik koreksi (memutar, mengganti, atau mengatur ulang balok) dalam *Figure Combination Task*, dan menemukan bahwa anak usia 4–5 tahun menunjukkan perilaku kontrol lebih banyak pada tugas yang lebih sulit. Chen et al., (2025) mengobservasi perilaku kontrol serupa pada tugas menyusun rel kereta, dengan peningkatan yang pesat antara usia 5 dan 6 tahun.

Disosiasi antara monitoring dan kontrol ditemukan secara konsisten. Bayard et al., (2021) dan Leary & Sloutsky, (2017) sama-sama menunjukkan bahwa anak dapat memiliki monitoring yang berfungsi namun kontrol yang belum terintegrasi secara adaptif, mengindikasikan bahwa kedua komponen ini memiliki jalur perkembangan yang tidak sepenuhnya sinkron. Hal ini sejalan dengan (Dutemple et al., 2024) yang menemukan bahwa metakognisi baik implisit maupun eksplisit memprediksi kesiapan sekolah anak prasekolah secara lebih kuat dibandingkan fungsi eksekutif. Hal ini menunjukkan bahwa kontrol metakognitif tidak sepenuhnya bergantung pada atau merupakan turunan dari fungsi eksekutif seperti yang sering diasumsikan. Sebagai penjelasan alternatif Langenhoff et al., (2025) mengajukan model yang menekankan pengalaman perselisihan (*disagreement*) sosial (bukan semata kematangan kognitif) sebagai pendorong perkembangan kontrol metakognitif.

Komponen Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif diidentifikasi secara eksplisit dalam 6 artikel, umumnya pada studi yang menggunakan wawancara terstruktur atau tugas berbasis skenario gambar. Teng & Zhang, (2021) mengoperasionalisasikan pengetahuan metakognitif berdasarkan kerangka Flavell, (1979)melalui tiga dimensi: pengetahuan memori, pengetahuan pemahaman, dan pengetahuan belajar, dan menemukan bahwa komponen ini secara signifikan memprediksi kemahiran membaca dan menulis dalam bahasa Inggris sebagai bahasa asing sepanjang kelas 1–6 SD, dengan pola pertumbuhan yang kuadratik dan efek *Matthew* (anak

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

dengan pengetahuan metakognitif awal lebih tinggi menunjukkan laju pertumbuhan yang lebih cepat). Jeong & Kim, (2025) mengidentifikasi pengetahuan tentang tugas (kesulitan) dan strategi (efektivitas pertanyaan) sebagai komponen pengetahuan metakognitif yang dapat diukur pada anak usia 4–6 tahun melalui wawancara metakognitif.

Ventura (2023) menggunakan skema C.Ind.Le untuk mengidentifikasi tiga sub-komponen pengetahuan metakognitif pada anak kelas 1 SD: pengetahuan tentang pribadi, tentang tugas, dan tentang strategi. Drexler & Zelazo, (2025) mengukur pengetahuan metakognitif melalui *Metacognitive Knowledge Interview* (McKI) pada anak usia 7–9 tahun dan menemukan bahwa skor pengetahuan metakognitif berkorelasi dengan akurasi monitoring.

Pola ini juga tampak pada konteks Indonesia: Putri. et al., (2024) menemukan siswa sudah mampu merencanakan dan memantau strategi penyelesaian masalah matematika, namun belum sepenuhnya mampu mengevaluasi proses berpikirnya secara reflektif. Hal ini selaras dengan temuan sintesis bahwa evaluasi diri eksplisit berkembang paling lambat. Namun, studi tersebut memakai lensa Piaget, bukan kerangka Flavell atau Nelson & Narens yang mendominasi literatur internasional, menunjukkan kesenjangan adopsi kerangka metakognisi kontemporer dalam riset Indonesia.

Trajektori Komponen Metakognisi

Ditinjau dari trajektori perkembangan, komponen-komponen metakognisi tidak berkembang secara serentak maupun linear. Monitoring metakognitif dalam bentuk implisit merupakan komponen yang paling awal muncul, dengan bukti kehadirannya sejak usia 3–4 tahun, jauh mendahului komponen lainnya (James et al., 2021; Symeonidou et al., 2025). Kontrol metakognitif dalam bentuk tindakan fisik dasar mulai terobservasi pada usia 4–5 tahun (Chen et al., 2025; Jiao et al., 2023) namun integrasi fungsional antara monitoring dan kontrol baru menunjukkan penguatan pada periode transisi usia 5–6 tahun, ketika *task monitoring* dan *performance monitoring* mulai beroperasi secara berurutan (Wan et al., 2025). Pengetahuan metakognitif merupakan komponen yang paling lambat berkembang dan paling sulit diukur pada usia prasekolah; komponen ini baru menunjukkan kontribusi prediktif yang konsisten terhadap capaian akademik pada jenjang sekolah dasar, khususnya mulai kelas 1 hingga kelas 6 (Teng & Zhang, 2021). Pada jenjang SD menengah (usia 8–10 tahun), monitoring mengalami pergeseran struktural dari *domain-specific* menjadi *domain-general* (Id et al., 2020) dan integrasi monitoring-kontrol menjadi semakin sistematis (Bayard et al., 2021; Loon & Roebers, 2024) menandai menguatnya sistem metakognitif yang lebih matang dibandingkan periode sebelumnya.

Melanjutkan pada manifestasi metakognisi, sintesis terhadap seluruh 20 artikel menunjukkan bahwa metakognisi pada anak usia prasekolah dan sekolah dasar termanifestasi dalam berbagai bentuk yang dapat diamati. Manifestasi tersebut dapat dikategorikan ke dalam tiga dimensi yang saling melengkapi: Modalitas Verbal, Modalitas Nonverbal, dan Manifestasi Domain Penugasan Akademik sebagai arena kemunculannya.

Manifestasi Verbal

Manifestasi verbal metakognisi merujuk pada ekspresi linguistik yang mencerminkan kesadaran dan regulasi kognitif anak secara eksplisit. Hal ini ditemukan dalam 9 artikel, khususnya pada studi yang menggunakan observasi naturalistik, wawancara, atau pengkodean verbalisasi spontan. Ventura et al., (2023) mengidentifikasi argument langsung tentang kesulitan (*"ini sulit"*), pernyataan pengetahuan diri (*"aku tahu cara menggambar rumahku"*), dan *private speech* sebagai bentuk manifestasi verbal dalam konteks tugas menulis. Köksal et al., (2021) mendokumentasikan bahwa anak usia 5–6 tahun secara verbal mampu mengusulkan ide untuk mencari faktor-faktor penyebab dari sesuatu yang membuat mereka ragu. Jeong & Kim, (2025) menemukan bahwa anak usia 6 tahun mampu menjelaskan secara verbal keunggulan *constraint-seeking questions* (pertanyaan yang mempersempit kemungkinan) dalam konteks pemecahan masalah. Escolano-pérez et al., (2019) mengobservasi *self-talk* dan gumaman pada diri sendiri sebagai manifestasi perencanaan dan monitoring pada anak prasekolah saat memecahkan puzzle.

Di luar hal itu, verbal tidak selalu merepresentasikan keseluruhan kapasitas metakognitif anak. James et al., (2021) secara eksplisit menggunakan paradigma nonverbal justru karena keterbatasan kapasitas verbal pada anak prasekolah usia 36–68 bulan, yang mengindikasikan bahwa ketiadaan verbalisasi tidak dapat diartikan sebagai ketiadaan metakognisi.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

Manifestasi Nonverbal

Manifestasi nonverbal merujuk pada ekspresi metakognisi melalui perilaku yang dapat diamati tanpa bergantung pada kemampuan verbalisasi anak. Dimensi ini teridentifikasi dalam seluruh 20 artikel, menjadikannya modalitas yang paling universal dan paling andal untuk mengidentifikasi metakognisi pada anak usia dini.

James et al., (2021) mendokumentasikan *confidence movements* — gerakan fisik anak menuju lokasi hadiah sebelum menerima umpan balik sebagai indikator monitoring implisit yang bersifat *domain-general* dan konsisten di berbagai jenis tugas. Chen et al., (2025) mengobservasi empat perilaku nonverbal spesifik pada tugas menyusun rel kereta: jeda untuk meninjau konstruksi, penggantian strategi, pencarian bantuan, dan penyadaran kesalahan. Jiao et al., (2023) mengoperasionalisasikan monitoring melalui frekuensi anak menoleh ke gambar target dan kontrol melalui tindakan fisik koreksi pada balok jigsaw. Drexler & Zelazo, (2025) mengidentifikasi *post-error slowing* (keterlambatan respon pasca membuat kesalahan) sebagai bukti bahwa otak anak sedang memonitor dirinya sendiri, hal ini bisa ditunjukan dengan keterlambatan menjawab maupun aktivitas otak berupa sinyal saraf khusus. Dutemple et al., (2019) menemukan bahwa *response latency* (waktu yang dibutuhkan anak untuk bertindak pasca diberi pertanyaan) berfungsi sebagai isyarat metakognitif implisit bahkan sebelum anak mampu mengartikulasikannya secara verbal. Leary & Sloutsky, (2017) mengidentifikasi *cognitive offloading* dengan bentuk kesadaran atas kemampuan berpikir sebagai bentuk manifestasi nonverbal di mana anak mampu memindahkan sebagian tugas kognitif ke luar diri mereka. Misalnya, memakai benda atau jari sebagai strategi mengingat.

Dominasi modalitas nonverbal pada usia dini ini juga konsisten dengan kerangka observasional yang lebih luas dalam literatur metakognisi anak, seperti *Cambridgeshire Independent Learning* (C.Ind.Le) yang dikembangkan Whitebread dan koleganya. Kerangka tersebut secara khusus dirancang untuk menangkap indikator metakognisi dan regulasi-diri melalui perilaku yang teramati tanpa bergantung pada verbalisasi anak. Hal ini memperkuat validitas metodologis pendekatan nonverbal yang banyak digunakan pada studi-studi yang disintesis dalam review ini.

Manifestasi Domain Penugasan Akademik

Domain tugas merujuk pada arena kognitif tempat manifestasi metakognisi, baik verbal maupun nonverbal muncul dan dapat diobservasi. Hal ini penting karena jenis dan struktur tugas memengaruhi *demand* metakognitif yang dihadapi anak, sehingga memengaruhi kekayaan dan bentuk manifestasi yang muncul.

Studi-studi yang disintesis mengidentifikasi enam domain tugas utama. Tugas memori dan hafalan digunakan oleh Bayard et al., (2021), Kälin & Roebers, (2022), Kollo & Roebers, (2024), Loon & Roebers, (2024), Lavis & Mahy, (2021), Geurten et al., (2018), dan James et al., (2021). Tugas pemecahan masalah dan puzzle digunakan oleh Escolano-pérez et al., (2019), Chen et al., (2025), Jiao et al., (2023), Jeong & Kim, (2025), serta Leary & Sloutsky, (2017). Domain bahasa dan literasi diteliti oleh Teng & Zhang (2021) dan Ventura (2023). Domain matematika dan aritmatika diteliti oleh Id et al., (2020). Domain penalaran ilmiah dan kausal diteliti oleh Köksal et al., (2021). Domain pengambilan keputusan diteliti oleh Leary & Sloutsky, (2017)dan Wan et al., (2025).

Berdasarkan pola pada Tabel 2, tugas-tugas dengan struktur lebih terbuka (*puzzle*/penalaran kausal) dan tingkat ambiguitas lebih tinggi, cenderung memunculkan manifestasi monitoring dan kontrol yang lebih kaya dan lebih mudah diobservasi dibandingkan tugas hafalan yang lebih terstruktur. Hal ini relevan secara metodologis karena pilihan domain tugas dalam desain penelitian secara langsung memengaruhi jenis manifestasi metakognisi yang dapat ditangkap.

Trajektori Manifestasi Metakognisi

Dari perspektif perkembangan, modalitas dan kekayaan manifestasi metakognisi berubah secara signifikan seiring bertambahnya usia. Pada jenjang prasekolah, manifestasi didominasi oleh modalitas nonverbal dan implisit — *confidence movements*, *response latency*, dan tindakan koreksi fisik, sementara manifestasi verbal masih sangat terbatas dan tidak dapat diandalkan sebagai indikator utama (James et al., 2021; Jiao et al., 2023). Titik perkembangan kritis terjadi pada rentang usia 5–6 tahun, di mana manifestasi kontrol yang sebelumnya sporadis mulai muncul secara lebih konsisten dan disengaja, serta manifestasi verbal mulai dapat diobservasi dalam bentuk *self-talk* dan pernyataan keyakinan sederhana (Chen et al., 2025; Ventura et al., 2023; Wan et al., 2025). Pada jenjang SD, manifestasi metakognisi semakin beragam lintas domain tugas: anak tidak hanya menunjukkan monitoring dan kontrol dalam tugas memori, tetapi juga dalam domain literasi, matematika, dan penalaran ilmiah, dengan ekspresi verbal yang semakin eksplisit dan reflektif (Id et al., 2020; Köksal et al., 2021; Teng & Zhang, 2021). Pola ini mengindikasikan bahwa pemilihan metode

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710
observasi dalam penelitian maupun praktik pendidikan perlu disesuaikan dengan jenjang usia: pendekatan berbasis perilaku nonverbal lebih sensitif untuk anak prasekolah, sementara kombinasi verbal dan nonverbal lebih representatif untuk anak sekolah dasar.

Implikasi Teoritis

Implikasi pertama, sintesis disosiasi konsisten antara monitoring dan kontrol metakognitif (Bayard et al., 2021; Leary & Sloutsky, 2017) menantang asumsi model tahapan klasik yang memandang metakognisi berkembang sebagai satu kapasitas tunggal dan seragam (Flavell, 1979), dan justru lebih mendukung kerangka multikomponen Dignath & Veenman, (2021) yang memisahkan pengetahuan deklaratif dari keterampilan prosedural. Kedua, ditemukannya monitoring implisit sejak usia 3–4 tahun yang jauh mendahului kontrol dan pengetahuan metakognitif. Hal ini memperkuat argumen bahwa metakognisi bukan kemampuan yang "muncul" pada satu titik usia tertentu, melainkan berkembang secara bertahap dan tidak-linear sepanjang trayektori PAUD-SD, sebagaimana ditekankan dalam kerangka konseptual penelitian ini.

Implikasi Praktis

Bagi pendidik PAUD, temuan bahwa manifestasi metakognisi pada usia dini didominasi modalitas nonverbal mengindikasikan bahwa asesmen berbasis laporan-verbal semata berisiko meremehkan kapasitas metakognitif anak secara sistematis. Pendidik perlu dilatih mengenali indikator nonverbal seperti jeda sebelum merespons, perilaku mengecek ulang, atau perubahan strategi spontan, sebagai bukti valid metakognisi anak. Bagi pendidik SD, titik transisi usia 5–6 tahun sebagai periode kritis penguatan integrasi monitoring-kontrol dapat menjadi acuan waktu intervensi yang optimal untuk instruksi strategi eksplisit, khususnya karena kontrol metakognitif prospektif terbukti tetap suboptimal tanpa perancah eksternal (Leary & Sloutsky, 2017).

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, sebagai *scoping review*, penelitian ini tidak melakukan penilaian kualitas metodologis (*critical appraisal*) terhadap studi yang disertakan, sehingga temuan dari studi dengan desain yang lebih lemah diperlakukan setara dengan studi yang lebih kuat secara metodologis. Kedua, sebagian besar studi yang disintesis berasal dari konteks Barat (Eropa dan Amerika Utara), sehingga generalisasi temuan ke konteks budaya dan sistem pendidikan yang berbeda, termasuk Indonesia, perlu dilakukan secara hati-hati. Ketiga, variasi paradigma pengukuran metakognisi antar-studi (wawancara terstruktur, observasi perilaku, tugas performa) membatasi komparabilitas temuan secara langsung, meskipun telah diupayakan pemetaan tematik untuk mengatasi hal ini.

Rekomendasi Penelitian Lanjutan

Penelitian mendatang disarankan untuk mengembangkan desain studi longitudinal yang secara eksplisit membentang lintas jenjang PAUD-SD dalam satu kohort yang sama, guna menguji secara langsung hipotesis trayektori perkembangan kontinu yang diajukan dalam penelitian ini — bukan sekadar membandingkan kelompok usia secara cross-sectional. Secara metodologis, kombinasi indikator verbal dan nonverbal dalam satu instrumen pengukuran juga perlu dikembangkan agar tidak bergantung pada satu modalitas saja. Secara lebih spesifik dalam konteks Indonesia, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi manifestasi metakognisi pada anak PAUD dalam konteks pendekatan pendidikan alternatif seperti Waldorf, di mana aktivitas seni (melukis *wet-on-wet*, *handwork*, eurythmy) berpotensi menyediakan konteks tugas terbuka. Hal ini didasarkan pada temuan domain tugas dalam sintesis ini (lihat bagian "Manifestasi Domain Penugasan Akademik") yang cenderung memunculkan manifestasi metakognisi yang lebih kaya dibandingkan tugas terstruktur seperti hafalan.

Simpulan

Scoping review ini berhasil menjawab kedua pertanyaan penelitian yang dirumuskan di awal. Pertama, teridentifikasi tiga klaster komponen metakognisi utama pada anak usia prasekolah dan sekolah dasar berupa monitoring, kontrol/regulasi, dan pengetahuan metakognitif. Ketiganya berkembang secara bertahap dan tidak linear sepanjang satu trayektori PAUD-SD yang berkelanjutan, dengan monitoring sebagai komponen yang paling awal berkembang dan paling konsisten teridentifikasi lintas usia dan konteks. Kedua, metakognisi pada kelompok usia ini termanifestasi secara multimodal, mencakup ekspresi verbal, perilaku nonverbal, dan strategi eksternalisasi kognitif, yang kehadirannya sudah dapat diidentifikasi sejak usia 3–4 tahun jauh sebelum anak mampu mengartikulasikannya secara eksplisit. Dua temuan integratif paling signifikan dari sintesis ini

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

adalah: disosiasi perkembangan yang konsisten antara monitoring dan kontrol lintas studi, dan keunggulan pendekatan berbasis tugas serta observasi perilaku dibandingkan laporan verbal dalam mengidentifikasi metakognisi anak usia dini. Kedua temuan ini menandai arah metodologis yang perlu diprioritaskan dalam penelitian berikutnya, khususnya pada konteks budaya dan sistem pendidikan yang selama ini kurang terwakili dalam literatur global, termasuk Indonesia dan kawasan Asia Tenggara. Secara spesifik, penelitian lanjutan disarankan mengembangkan desain studi longitudinal yang membentang lintas jenjang PAUD-SD dalam satu kohort yang sama untuk menguji langsung hipotesis trayektori kontinu ini, serta mengeksplorasi manifestasi metakognisi anak dalam konteks pendekatan pendidikan alternatif berbasis aktivitas seni terbuka, yang berpotensi memunculkan indikator metakognitif nonverbal secara lebih kaya dibandingkan tugas akademik terstruktur konvensional.

Daftar Pustaka

Aromataris, E., & Munn, Z. (2017). *JBI reviewer's manual*. Joanna Briggs Institute. https://doi.org/10.46658/JBIRM-19-01

Bayard, N. S., Van Loon, H., Steiner, M., & Roebers, C. M. (2021). Developmental improvements and persisting difficulties in children's metacognitive monitoring and control skills: Cross-sectional and longitudinal perspectives. *Child Development*, *92*(3), 1118–1136. https://doi.org/10.1111/cdev.13486

Bellon, E., Fias, W., & De Smedt, B. (2020). Metacognition across domains: Is the association between arithmetic and metacognitive monitoring domain-specific? *PLoS ONE*, *15*(3), Article e0229932. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229932

Chen, S., Green, M., & Hodge, K. N. (2025). Four-to-six-year-olds' developing metacognition and its association with learning outcomes. *Frontiers in Education*, *10*, Article 1653320. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1653320

Chen, S., & McDunn, B. A. (2022). Metacognition: History, measurements, and the role in early childhood development and education. *Learning and Motivation*, *78*, Article 101786. https://doi.org/10.1016/j.lmot.2022.101786

Craig, K., Hale, D., Grainger, C., & Stewart, M. E. (2020). Evaluating metacognitive self-reports: Systematic reviews of the value of self-report in metacognitive research. *Metacognition and Learning*, *15*(2), 155–213. https://doi.org/10.1007/s11409-020-09222-y

Dignath, C., & Veenman, M. V. J. (2021). The role of direct strategy instruction and indirect activation of self-regulated learning—Evidence from classroom observation studies. *Educational Psychology Review*, *33*(2), 489–533. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09534-0

Drexler, C., & Zelazo, P. D. (2025). Metacognitive prompts influence 7- to 9-year-olds executive function at the levels of task performance and neural processing. *Behavioral Sciences*, *15*(5), Article 644. https://doi.org/10.3390/bs15050644

Dutemple, E., Brokl, C., & Poulin-Dubois, D. (2024). I think therefore I learn: Metacognition is a better predictor of school readiness than executive functions. *Frontiers in Developmental Psychology*, *2*, Article 1332358. https://doi.org/10.3389/fdpys.2024.1332358

Eberhart, J., Ingendahl, F., & Bryce, D. (2024). Are metacognition interventions in young children effective? Evidence from a series of meta-analyses. *Metacognition and Learning*, *20*(1), 1–35. https://doi.org/10.1007/s11409-024-09405-x

Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., & Anguera, M. T. (2019). Preschool metacognitive skill assessment in order to promote educational sensitive response from mixed-methods approach: Complementarity of data analysis. *Frontiers in Psychology*, *10*, Article 1298. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01298

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Geurten, M., Meulemans, T., & Willems, S. (2018). A closer look at children's metacognitive skills: The case of the distinctiveness heuristic. *Journal of Experimental Child Psychology*, *172*, 130–148. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.03.007

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

Hasibuan, S., Yustina, Y., & Wahyuni, R. (2025). Bridging cognitive skills and environmental awareness: Critical and creative thinking as predictors of digital ecoliteracy. *Frontiers in Education*, *10*, Article 1705676. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1705676

James, B. T., Parrish, A. E., Guild, A. S., Creamer, C., Kelly, V., Perdue, B., Kelly, A. J., & Beran, M. J. (2021). Go if you know: Preschool children's movements reflect their metacognitive monitoring. *Cognitive Development*, *57*, Article 101001. https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2020.101001

Jeong, J., & Kim, S. (2025). Young children's metacognition in problem-solving through question-asking. *Journal of Experimental Child Psychology*, *254*, Article 106207. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2025.106207

Jiao, X., Zhang, A., & Bu, X. (2023). Relating metacognition and executive functions to early mathematical and language skills in children aged 4-5 years. *Metacognition and Learning*, *18*(2), 449–464. https://doi.org/10.1007/s11409-023-09337-y

Kälin, S., & Roebers, C. M. (2022). Longitudinal associations between executive functions and metacognitive monitoring in 5- to 8-year-olds. *Metacognition and Learning*, *17*(3), 1079–1095. https://doi.org/10.1007/s11409-022-09306-x

Kemendikbudristek. (2022). *Keputusan Kepala BSKAP Nomor 009/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Köksal, Ö., Sodian, B., & Legare, C. H. (2021). Young children's metacognitive awareness of confounded evidence. *Journal of Experimental Child Psychology*, *205*, Article 105080. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.105080

Kolloff, K., & Roebers, C. M. (2024). The relationship between metacognitive monitoring, non-verbal intellectual ability, and memory performance in kindergarten children. *Frontiers in Developmental Psychology*, *2*, Article 1417197. https://doi.org/10.3389/fdpys.2024.1417197

Langenhoff, A. F., Thompson, B. D., Srinivasan, M., & Engelmann, J. M. (2025). Disagreement drives development of metacognition. *Trends in Cognitive Sciences*, *29*(12), 1097–1108. https://doi.org/10.1016/j.tics.2025.05.014

Lavis, L., & Mahy, C. E. V. (2021). "I'll remember everything no matter what!": The role of metacognitive abilities in the development of young children's prospective memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, *207*, Article 105117. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105117

O'Leary, A. P., & Sloutsky, V. M. (2017). Carving metacognition at its joints: Protracted development of component processes. *Child Development*, *88*(3), 1015–1032. https://doi.org/10.1111/cdev.12644

Ohtani, K., & Hisasaka, T. (2018). Beyond intelligence: A meta-analytic review of the relationship among metacognition, intelligence, and academic performance. *Metacognition and Learning*, *13*(2), 179–212. https://doi.org/10.1007/s11409-018-9183-8

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Putri, A. F. H., Sulistyowati, D. R., Fittari, M., Julianto, J., & Wiryanto, W. (2024). Analisis metakognisi peserta didik kelas V Sekolah Dasar dalam memecahkan masalah matematika bangun ruang dalam perspektif teori perkembangan kognitif Jean Piaget. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, *33*(1), 26–39. https://doi.org/10.17977/um009v33i12024p26-39

Rahmawati, A., Tairas, M. M. W., & Nawangsari, N. A. F. (2018). Children's school readiness based on teachers' and parents' perceptions. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, *2*(1), 9–20. [https://doi.org/10.20961/ijpte.v2i1.14876](https://www.google.com/search?q=https://doi.org/10.20961/ijpte.v2i1.14876)

Sáiz Manzanares, M. C., Queiruga Dios, M. Á., García-Osorio, C. I., Montero García, E., & Rodríguez-Medina, J. (2019). Observation of metacognitive skills in natural environments: A longitudinal study

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8710

with mixed methods. *Frontiers in Psychology*, *10*, Article 2398. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02398

Syahputri, W. H., & Risnawati, E. (2024). Preparing for the school readiness of early childhood by enhancing the well-being and family support. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *18*(1), 185–196. https://doi.org/10.21009/JPUD.181.19

Symeonidou, M., Doherty, M. J., & Ross, J. (2025). Thinking about thinking: A longitudinal investigation linking developments in metacognition, inhibitory control, and theory of mind. *Journal of Experimental Child Psychology*, *249*, Article 106103. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.106103

Teng, M. F., & Zhang, L. J. (2021). Development of children's metacognitive knowledge, reading, and writing in English as a foreign language: Evidence from longitudinal data using multilevel models. *British Journal of Educational Psychology*, *91*(4), 1202–1230. https://doi.org/10.1111/bjep.12413

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Ma, Q., Horsley, T., Weeks, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Hons, B. A., Wilson, M. G., & Garritty, C. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, *169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

UNESCO. (2016). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656

Urban, K., & Urban, M. (2021). Anchoring effect of performance feedback on accuracy of metacognitive monitoring in preschool children. *Europe's Journal of Psychology*, *17*(1), 104–118. https://doi.org/10.5964/ejop.2397

Van Loon, M., & Roebers, C. M. (2024). Development of metacognitive monitoring and control skills in elementary school: A latent profile approach. *Metacognition and Learning*, *19*(3), 1065–1089. https://doi.org/10.1007/s11409-024-09400-2

Ventura, A. C. (2023). Does it matter if metacognitive experiences are communicated? *Early Years*, *43*(4–5), 1118–1130. https://doi.org/10.1080/09575146.2022.2065666

Wan, Q., Savic, O., Gao, M., Ralston, R., O'Leary, A. P., & Sloutsky, V. M. (2025). From uncertainty to performance optimization: Longitudinal insights into metacognitive development. *Child Development*, *96*(6), 2097–2111. https://doi.org/10.1111/cdev.70029

Whitebread, D., Coltman, P., & Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and Learning*, *4*(1), 63–85. https://doi.org/10.1007/s11409-008-9033-1