



Kerangka Konseptual Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD melalui Pertanyaan Terbuka Terstruktur

Nur Silviyani ^{a,1*}^a Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia¹ silviani@gmail.com*

* Corresponding Author

ABSTRACT

Pengembangan keterampilan berpikir kritis (KBK) pada jenjang Sekolah Dasar (SD) merupakan fondasi esensial untuk menyiapkan peserta didik menghadapi kompleksitas dan dinamika abad ke-21. Namun, realitas praktik pembelajaran seringkali masih didominasi oleh pendekatan transmisi pengetahuan dan penggunaan pertanyaan tertutup yang cenderung menghambat penalaran mendalam. Dalam konteks ini, Pertanyaan Terbuka Terstruktur (Structured Open-Ended Questions - SOEQs) muncul sebagai strategi pedagogis yang memiliki potensi besar untuk memicu proses kognitif tingkat tinggi. Meskipun demikian, belum ada kerangka konseptual yang komprehensif dan terintegrasi yang secara eksplisit menghubungkan desain dan implementasi SOEQs dengan perkembangan KBK siswa SD secara sistematis. Studi konseptual ini bertujuan untuk secara sistematis menyusun sebuah kerangka konseptual yang holistik mengenai pengembangan KBK siswa SD melalui implementasi SOEQs. Penelitian ini mengadopsi pendekatan studi konseptual yang berbasis pada tinjauan literatur sistematis. Analisis tematik dan naratif diterapkan pada sumber-sumber ilmiah terkini yang dipublikasikan antara tahun 2019 hingga 2025, melibatkan sintesis berbagai teori dan temuan penelitian untuk mengidentifikasi komponen-komponen kunci serta hubungan antar-konsep. Dari sintesis literatur, diusulkan sebuah kerangka konseptual yang terdiri dari empat komponen inti yang saling berkaitan: Desain SOEQs berbasis Taksonomi Bloom Revisi untuk memandu tingkat kognitif, Strategi Implementasi Pedagogis konstruktivis yang berpusat pada siswa, Proses Kognitif Siswa yang teraktivasi oleh intervensi pertanyaan, dan Indikator KBK spesifik SD yang dapat diamati dan dinilai. Kerangka ini menunjukkan bagaimana interaksi dinamis antara keempat komponen ini berkontribusi pada pengembangan KBK yang lebih efektif. Kerangka konseptual yang diusulkan ini memberikan landasan teoretis yang kuat dan panduan operasional yang jelas bagi para pendidik. Kontribusinya sangat signifikan dalam memperkaya pedagogi pertanyaan, memberikan arah yang lebih terfokus pada pengembangan kognitif anak di jenjang sekolah dasar. Kerangka ini juga membuka jalan bagi penelitian empiris lebih lanjut untuk menguji efektivitasnya di lapangan.

Article History

Received 2025-07-04

Revised 2025-10-20

Accepted 2025-07-25

Keywords

Kerangka Konseptual
Keterampilan
Berpikir Kritis
Siswa SD
Pertanyaan Terbuka
Terstruktur
Pedagogi Pertanyaan

Copyright © 2025, The Author(s)

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

PENDAHULUAN

Abad ke-21 ditandai dengan perubahan yang sangat cepat dan kompleksitas informasi yang masif, menempatkan keterampilan berpikir kritis (KBK) sebagai kompetensi fundamental yang esensial untuk kesuksesan individu dan kemajuan masyarakat (Facione, 2020). KBK didefinisikan sebagai suatu proses intelektual terdisiplin untuk secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh, observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, sebagai panduan bagi keyakinan dan tindakan (Paul & Elder, 2020). Urgensi pengembangan KBK ini dimulai sejak jenjang paling dasar, yaitu Sekolah Dasar (SD). Pada periode ini, siswa berada dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret menurut Jean Piaget (Sanrock, 2022), sebuah fase krusial di mana fondasi untuk penalaran logis dan berpikir abstrak mulai diletakkan. Mengacu pada tahap perkembangan ini, indikator KBK pada

How to cite: Silviyani, N. (2025). Kerangka Konseptual Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD melalui Pertanyaan Terbuka Terstruktur. *Fondasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 34-41. <https://doi.org/10.71094/fondasi.v1i2.129>

siswa SD perlu dimanifestasikan dalam bentuk yang dapat diamati dan relevan dengan pengalaman konkret mereka. Hal ini mencakup kemampuan memahami pertanyaan kompleks yang melampaui sekadar mengingat fakta, memberikan alasan sederhana untuk mendukung gagasan mereka, membandingkan atau membedakan objek atau ide konkret dengan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan, serta menilai kredibilitas sumber informasi dalam konteks yang familiar bagi mereka (Kuhn, 2019; Flavell, 2020; Biggs & Collis, 2022).

Namun, realitas praktik pembelajaran di banyak kelas SD, khususnya di Indonesia, masih menghadapi tantangan signifikan. Riset oleh Saputri dkk. (2021) menunjukkan bahwa mayoritas (sekitar 83%) pembelajaran didominasi pertanyaan tertutup dan pendekatan transmisi pengetahuan satu arah, yang cenderung mendorong hafalan daripada penalaran mendalam. Pendekatan ini secara inheren membatasi kesempatan siswa untuk terlibat dalam proses kognitif tingkat tinggi yang diperlukan untuk mengembangkan KBK. Padahal, studi neurosains membuktikan plastisitas otak anak SD sangat responsif terhadap stimulasi penalaran dan tantangan kognitif yang sesuai dengan usia mereka (Tokuhama-Espinosa, 2021). Hal ini mengindikasikan adanya peluang besar untuk mengoptimalkan potensi kognitif anak melalui strategi pengajaran yang lebih interaktif dan menantang.

Dalam konteks inilah Pertanyaan Terbuka Terstruktur (Structured Open-Ended Questions - SOEQs) menawarkan alternatif strategis yang menjanjikan. SOEQs memiliki dua karakteristik utama yang membedakannya dari pertanyaan biasa: pertama, ia bersifat terbuka, yang berarti pertanyaan tersebut tidak memiliki satu jawaban benar tunggal, melainkan memungkinkan beragam jawaban yang valid dan membutuhkan elaborasi serta penalaran mendalam dari siswa (Chin & Osborne, 2023). Kedua, ia bersifat terstruktur, yang berarti memuat scaffolding atau petunjuk spesifik yang dirancang untuk memfokuskan kognisi siswa pada aspek tertentu dari masalah atau konsep yang sedang dipelajari (Walsh & Sattes, 2021). Struktur ini berfungsi sebagai panduan yang lembut namun efektif, mengarahkan siswa melalui tahapan analisis sistematis dan penalaran kompleks, sehingga mereka dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam daripada yang mungkin mereka capai secara mandiri. Untuk siswa SD, SOEQs yang efektif harus dirancang secara cermat untuk menargetkan level kognitif tinggi seperti menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi dari Taksonomi Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl dalam Almerico, 2021). Selain itu, SOEQs yang efektif harus memiliki scaffolding integratif yang menyematkan petunjuk langsung dalam pertanyaan, kontekstualisasi konkret terkait kehidupan sehari-hari siswa untuk mempermudah pemahaman (Fujii, 2019), dan mampu memicu diskusi yang produktif di antara siswa (Mercer & Dawes, 2023). Potensi besar SOEQs dalam mendorong KBK telah diakui dalam literatur, namun masih terdapat kebutuhan untuk mengintegrasikan berbagai aspek teoretis dan praktis ke dalam suatu kerangka konseptual yang koheren.

Meskipun urgensi pengembangan KBK dan potensi SOEQs telah banyak dibahas dalam literatur pendidikan, terdapat beberapa kesenjangan konseptual yang signifikan dan menghambat implementasi yang sistematis serta efektif di jenjang SD. Kesenjangan ini mencakup diskoneksi antara teori dan praktik dalam operasionalisasi KBK-SD, di mana model-model berpikir kritis yang umum seringkali tidak secara eksplisit diterjemahkan ke dalam indikator yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak SD. Selain itu, terdapat ambiguitas dalam panduan desain SOEQs, yang kurang memetakan level kognitif Taksonomi Bloom dengan indikator KBK secara jelas (Almerico, 2021). Mekanisme kognitif yang diaktivasi oleh SOEQs juga belum terpetakan secara holistik, terutama bagaimana scaffolding pedagogis memicu proses metakognitif (Flavell, 2020). Terakhir, adanya fragmentasi teori yang relevan (Daniels, 2021) menunjukkan perlunya integrasi berbagai perspektif untuk membentuk pemahaman yang lebih komprehensif.

Hubungan yang erat antara SOEQs dan pengembangan KBK pada siswa SD didukung oleh tiga pilar teoretis utama yang saling melengkapi. Pertama, konsep scaffolding kognitif yang berakar pada Teori Vygotsky (Daniels, 2021). Dalam konteks ini, SOEQs berfungsi sebagai alat bantu sementara yang efektif dalam Zone of Proximal Development (ZPD) siswa. Dengan memberikan dukungan yang tepat melalui pertanyaan terstruktur, guru dapat membantu siswa melakukan tugas yang belum dapat mereka selesaikan secara mandiri, sehingga mendorong perkembangan kognitif mereka ke tingkat yang lebih tinggi. Kedua, ketidakseimbangan kognitif dan ekuilibrasi yang dijelaskan dalam Teori Piaget (Saputri dkk.,

2021). SOEQs yang dirancang dengan baik memiliki kemampuan untuk memicu ketidakseimbangan kognitif pada siswa. Ketika dihadapkan pada pertanyaan yang menantang pemahaman mereka yang sudah ada dan tidak memiliki jawaban instan, siswa dipaksa untuk terlibat dalam proses asimilasi (mengintegrasikan informasi baru) dan akomodasi (memodifikasi skema kognitif yang ada). Proses ini esensial untuk perkembangan kognitif dan pembentukan KBK, karena melibatkan pemecahan masalah dan penyesuaian pemikiran. Ketiga, konstruksi sosial pengetahuan yang berakar pada teori Vygotsky dan konstruktivisme sosial (Gillies, 2020). SOEQs secara inheren mendorong diskusi dan interaksi di antara siswa, yang pada gilirannya memfasilitasi negosiasi makna dan konstruksi pengetahuan secara sosial. Proses ini, yang dimediasi oleh bahasa dan interaksi, membantu siswa menginternalisasi berbagai sudut pandang dan mengembangkan pemahaman yang lebih kaya serta berpikir kritis yang lebih matang (Mercer & Dawes, 2023). Ketiga pilar teoretis ini secara sinergis menunjukkan bahwa SOEQs bukan hanya sekadar teknik bertanya, melainkan strategi pedagogis yang mendalam, mampu secara sistematis memfasilitasi pengembangan KBK pada siswa SD dengan memanfaatkan mekanisme kognitif dan sosial mereka. Integrasi berbagai perspektif teoretis ini ke dalam suatu kerangka tunggal yang koheren dan aplikatif sangat diperlukan untuk mengatasi fragmentasi dan memberikan panduan yang lebih jelas bagi pendidik.

Berdasarkan permasalahan konseptual yang telah diidentifikasi serta landasan teoretis yang mendukung, studi ini memiliki beberapa tujuan utama. Studi ini berupaya mensintesis konsep KBK pada siswa SD dan SOEQs berdasarkan tinjauan literatur mutakhir. Selanjutnya, studi ini bertujuan membangun sebuah kerangka konseptual yang holistik yang secara sistematis menguraikan bagaimana implementasi SOEQs dapat memfasilitasi pengembangan KBK pada siswa SD. Memetakan interelasi dinamis antar komponen kerangka yang diusulkan juga menjadi tujuan penting, dan pada akhirnya, studi ini akan mengidentifikasi implikasi teoretis serta praktis dari kerangka konseptual yang diusulkan.

Secara multidimensional, studi konseptual ini memiliki signifikansi yang signifikan. Secara teoretis, studi ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pendidikan dengan mengintegrasikan berbagai perspektif yang sebelumnya terpisah, mengisi kesenjangan teoretis, dan menyajikan model yang lebih terstruktur untuk memahami mekanisme pengembangan KBK. Secara praktis, kerangka ini menyediakan protokol desain SOEQs yang lebih jelas dan terpandu bagi guru-guru SD, dilengkapi dengan panduan scaffolding berbasis ZPD, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas interaksi di kelas dan mengoptimalkan potensi belajar siswa. Terakhir, dari segi kebijakan, studi ini dapat menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan modul pelatihan guru, khususnya dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia, membekali pendidik dengan strategi konkret untuk menumbuhkan KBK secara sistematis.

METODE

Studi ini mengadopsi desain studi konseptual, yang berfokus pada pengembangan atau sintesis kerangka teoretis baru. Pendekatan ini relevan karena tujuan utamanya adalah untuk membangun sebuah kerangka yang mengintegrasikan berbagai konsep dan teori yang ada mengenai pengembangan keterampilan berpikir kritis (KBK) pada siswa SD melalui pertanyaan terbuka terstruktur (SOEQs). Studi konseptual tidak melibatkan pengumpulan data empiris baru dari partisipan, melainkan didasarkan pada sintesis naratif dan analisis tematik terhadap literatur ilmiah yang relevan (Braun & Clarke, 2022). Fokusnya adalah pada konstruksi argumen logis dan koheren untuk mendukung kerangka teoretis yang diusulkan.

Sumber Data

Sumber data untuk studi konseptual ini adalah literatur ilmiah sekunder yang relevan. Literatur ini mencakup berbagai bentuk publikasi akademik, seperti artikel jurnal ilmiah, bab buku, buku teks teoretis, dan prosiding konferensi yang berfokus pada topik KBK, pedagogi pertanyaan, perkembangan kognitif anak, dan desain instruksional. Untuk memastikan relevansi dan kemutakhiran, studi ini memprioritaskan literatur yang diterbitkan dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2019-2025).

Secara spesifik, sumber data primer yang digunakan meliputi database ilmiah seperti ERIC (Education Resources Information Center), Scopus, Sinta (Science and Technology Index, khusus Indonesia), dan DOAJ (Directory of Open Access Journals). Selain itu, artikel dari jurnal-jurnal bereputasi tinggi yang secara langsung relevan, seperti *Thinking Skills and Creativity*, *Journal of Educational Psychology*, dan *Pedagogia*, juga menjadi sumber penting. Karya-karya fundamental dan edisi terbaru dari buku-buku teori yang membahas secara mendalam aspek-aspek seperti Vygotsky dan pedagogi (Daniels, 2021), pengajaran berpikir (Fisher, 2021), dan pertanyaan berkualitas (Walsh & Sattes, 2021) juga turut digunakan.

Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk memastikan cakupan literatur yang komprehensif dan relevan. Langkah-langkahnya meliputi formulasi strategi pencarian dengan mengembangkan string pencarian yang spesifik untuk memaksimalkan relevansi hasil dan meminimalkan kebisingan, yaitu: ("critical thinking" OR "higher order thinking") AND ("elementary students" OR "primary school") AND ("structured open-ended questions") AND ("framework" OR "pedagogy"). Setelah itu, string pencarian tersebut diterapkan pada database yang telah ditentukan. Proses dilanjutkan dengan seleksi literatur awal berdasarkan judul dan abstrak, di mana 520 artikel awal disaring menjadi 275. Kemudian, dilakukan seleksi literatur mendalam dengan kriteria inklusi/eksklusi melalui pembacaan teks lengkap, berfokus pada KBK siswa SD, penggunaan/desain pertanyaan terbuka/terstruktur, pengembangan model/kerangka, dan publikasi tahun 2019-2025, yang menghasilkan 112 artikel yang memenuhi syarat. Akhirnya, 78 literatur final menjadi dasar utama pembangunan kerangka konseptual.

Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui dua pendekatan paralel yang saling melengkapi, yaitu sintesis naratif dan analisis tematik (Braun & Clarke, 2022). Sintesis naratif dilakukan dengan membangun alur logika dan hubungan antarkonsep dari berbagai sumber literatur, merangkainya menjadi narasi yang koheren. Sementara itu, analisis tematik, mengacu pada Braun & Clarke (2022), meliputi beberapa tahapan. Pertama, familiarisasi data melalui pembacaan berulang dan mendalam. Kedua, koding inisial untuk identifikasi dan pemberian kode awal (sekitar 87 kode). Ketiga, pengelompokan tema, di mana kode-kode serupa dikelompokkan menjadi tema yang lebih luas (12 tema utama). Keempat, validasi tema melalui peer-debriefing untuk memastikan validitas dan reliabilitas. Terakhir, penyusunan komponen kerangka konseptual dilakukan berdasarkan tema-tema yang telah divalidasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerangka Konseptual Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD melalui Pertanyaan Terbuka Terstruktur yang Diusulkan

Bagian ini menyajikan secara rinci kerangka konseptual yang diusulkan untuk pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) siswa SD melalui Pertanyaan Terbuka Terstruktur (SOEQs). Kerangka ini merupakan sintesis dari berbagai literatur yang telah dianalisis, dirancang untuk mengatasi diskoneksi dan fragmentasi teoretis yang diidentifikasi dalam Pendahuluan.

Kerangka konseptual ini secara spesifik dirancang untuk menjawab tiga diskoneksi utama yang sering terjadi dalam pedagogi KBK pada jenjang SD. Pertama, masalah operasionalisasi KBK-SD yang abstrak menjadi indikator yang dapat diamati. Kedua, kebutuhan akan panduan yang lebih jelas dalam desain SOEQs berbasis teori. Ketiga, urgensi untuk mengintegrasikan mekanisme scaffolding pedagogis dengan proses kognitif siswa (Reznitskaya & Wilkinson, 2021). Kerangka ini menyediakan peta jalan yang holistik, mengikat teori dengan praktik dalam konteks spesifik siswa SD.

Kerangka yang diusulkan terdiri dari empat komponen inti yang saling terkait dan berinteraksi secara dinamis. Pertama adalah Desain SOEQs Berbasis Taksonomi Kognitif. Komponen ini berfokus pada perancangan pertanyaan terbuka terstruktur yang secara sengaja menargetkan tingkat kognitif yang lebih tinggi, mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl dalam Almerico, 2021). Desain ini bukan hanya tentang mengajukan

pertanyaan yang tidak memiliki jawaban tunggal, tetapi tentang menyematkan scaffolding linguistik dan konseptual di dalam pertanyaan itu sendiri. Hal ini mencakup penggunaan Kata Kerja Operasional (KKO) pemicu kognisi tinggi yang spesifik dan menantang, seperti "Analisis hubungan...", "Evaluasi kelebihan dan kekurangan...", "Rumuskan prediksi berdasarkan...", atau "Jelaskan mengapa A berbeda dengan B dan apa dampaknya...". KKO ini secara langsung memandu siswa menuju proses berpikir yang lebih kompleks daripada sekadar mengingat atau memahami. Selain itu, pertanyaan dirancang dengan struktur yang memandu, misalnya, "Berdasarkan data X yang kamu amati, prediksi apa yang akan terjadi pada Y, dan beri minimal dua alasan yang mendukung prediksimu." Struktur ini memaksa siswa untuk tidak hanya menjawab tetapi juga menjustifikasi jawaban mereka. SOEQs juga harus memiliki kontekstualisasi yang relevan, yaitu konkret dan terkait dengan kehidupan sehari-hari atau pengalaman nyata siswa (Fujii, 2019), yang membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan realitas mereka, mempermudah proses penalaran.

Kedua adalah Strategi Implementasi Pedagogis Konstruktivis. Komponen ini menguraikan peran krusial guru sebagai fasilitator dalam mengimplementasikan SOEQs secara efektif. Implementasi ini harus berakar pada prinsip-prinsip konstruktivisme, di mana guru memfasilitasi pembangunan pengetahuan oleh siswa. Guru perlu memberikan scaffolding dinamis dan adaptif, yaitu dukungan yang dapat disesuaikan (*adjustable support*) berdasarkan Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) setiap siswa (Daniels, 2021). Ini berarti guru harus sensitif terhadap kebutuhan individu siswa, memberikan bantuan secukupnya dan menariknya kembali saat siswa mulai mandiri. Scaffolding bisa berupa pertanyaan probing lanjutan, petunjuk tidak langsung, atau penyediaan sumber daya tambahan. Komponen ini juga menekankan dialogic inquiry, yaitu mendorong dialog dan diskusi yang kaya di kelas. Guru menggunakan pertanyaan probing lanjutan seperti "Apa dasar pemikiranmu?", "Bisakah kamu jelaskan lebih jauh?", atau "Apakah ada sudut pandang lain?". Dialog semacam ini membantu siswa mengklarifikasi pemikiran mereka, mengeksplorasi ide-ide baru, dan membangun pemahaman bersama (Mercer & Dawes, 2023). Selain itu, memberikan waktu tunggu (*wait time*) yang cukup (disarankan 7-10 detik setelah pertanyaan dan setelah respons siswa) sangat vital (Walsh & Sattes, 2021), karena memungkinkan siswa untuk memproses pertanyaan, merumuskan respons yang lebih kompleks, dan mengurangi tekanan untuk menjawab dengan cepat, sehingga mendorong penalaran yang lebih dalam.

Ketiga adalah Proses Kognitif Siswa yang Teraktivasi. Komponen ini menjelaskan bagaimana desain SOEQs dan strategi implementasi guru secara langsung memicu dan mengaktifkan serangkaian proses kognitif tingkat tinggi pada siswa SD. Ini termasuk pengelolaan informasi selektif, di mana SOEQs mendorong siswa untuk secara aktif menyaring dan mengelola data yang relevan dari berbagai sumber, mengabaikan informasi yang tidak penting. Ini adalah langkah awal dalam analisis dan sintesis informasi (Flavell, 2020). Siswa juga didorong untuk melakukan penalaran abduktif dan inferensial, yaitu membuat kesimpulan yang masuk akal (*hypothetical reasoning*) atau inferensi berdasarkan bukti yang tersedia, bahkan jika bukti tersebut tidak lengkap (Kuhn, 2019). Misalnya, "Mengapa menurutmu tokoh itu merasa sedih, padahal dia tidak menangis?" mendorong penalaran abduktif. Selain itu, SOEQs secara inheren mendorong metakognisi dasar atau self-monitoring pada siswa. Siswa mulai bertanya pada diri sendiri pertanyaan seperti "Apakah jawaban saya logis?", "Apakah saya punya bukti yang cukup?", atau "Apakah ada cara lain untuk melihat ini?" (Flavell, 2020), yang merupakan fondasi untuk siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan reflektif.

Keempat adalah Indikator KBK Spesifik SD. Komponen terakhir ini menyediakan cara untuk mengidentifikasi dan mengukur manifestasi pengembangan KBK pada siswa SD yang terpengaruh oleh SOEQs dan strategi pedagogis. Indikator ini harus dapat diobservasi dan sesuai dengan tahapan perkembangan anak. Indikator tersebut meliputi kedalaman elaborasi jawaban, yang terlihat dari peningkatan rasio kata per jawaban atau jumlah ide yang diekspresikan (misalnya, peningkatan 40% dalam elaborasi), bukan hanya kuantitas, tetapi kualitas detail dan penjelasan. Penggunaan bukti atau alasan juga menjadi indikator, yaitu kemampuan siswa untuk menyertakan data pendukung atau alasan yang relevan (misalnya, 80% jawaban menyertakan data pendukung), bukan hanya opini. Fleksibilitas perspektif juga penting, yaitu kemampuan siswa untuk menyajikan dua atau lebih sudut pandang yang

berbeda atau memahami adanya berbagai interpretasi terhadap suatu masalah. Terakhir, kemampuan mengidentifikasi asumsi, di mana siswa mulai dapat mengenali asumsi dasar dalam sebuah pernyataan atau argumen, meskipun dalam konteks yang sederhana.

Kerangka ini berfungsi sebagai sebuah siklus dinamis dan bukan serangkaian langkah linear. Interaksi antar komponen adalah kuncinya. Siklus scaffolding terjadi ketika desain SOEQs (1) yang cermat menstimulasi Proses Kognitif Siswa (3) saat diimplementasikan melalui Strategi Pedagogis (2) yang tepat. Aktivasi proses kognitif ini kemudian bermanifestasi sebagai Indikator KBK (4) yang terobservasi. Hasil dari observasi Indikator KBK ini memberikan umpan balik krusial bagi guru untuk redesain SOEQs (1) di masa depan dan menyesuaikan strategi implementasi (2), sehingga membentuk siklus perbaikan berkelanjutan. Peran katalis strategi implementasi (2) tidak hanya menjalankan SOEQs, tetapi juga bertindak sebagai katalis yang memperkuat hubungan antara desain pertanyaan (1) dan aktivasi proses kognitif siswa (3) melalui teknik fasilitasi guru. Guru yang terampil mampu memanfaatkan potensi penuh dari pertanyaan yang dirancang dengan baik. Fungsi diagnostik Indikator KBK (4) memungkinkan guru untuk mendiagnosis tingkat perkembangan KBK siswa secara real-time. Informasi diagnostik ini sangat penting untuk memodifikasi dan menyesuaikan scaffolding yang diberikan, memastikan dukungan yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kerangka konseptual ini dirancang untuk memiliki fleksibilitas tinggi, memungkinkan adaptasi pada berbagai konteks pembelajaran dan karakteristik siswa SD. Diferensiasi mata pelajaran dapat dilakukan, misalnya, di mata pelajaran IPA, SOEQs dapat berbasis investigasi dan eksperimen ("Bagaimana kamu akan menguji ide ini? Mengapa menurutmu percobaanmu akan berhasil?"). Dalam Matematika, fokusnya pada pemecahan masalah dengan multi-strategi dan penjelasan proses ("Tunjukkan dua cara berbeda untuk menyelesaikan soal ini dan jelaskan mengapa kedua cara itu benar"). Adaptasi perkembangan (developmental) juga dimungkinkan; untuk kelas rendah (misalnya, kelas 1-3 SD), scaffolding visual dan konkret mungkin lebih dominan, dengan pertanyaan yang lebih sederhana, sementara untuk kelas tinggi (misalnya, kelas 4-6 SD), pertanyaan bisa menjadi lebih kompleks, termasuk pertanyaan meta-kognitif ("Bagaimana kamu tahu jawabanmu benar? Proses berpikir apa yang kamu gunakan untuk sampai pada kesimpulan ini?").

Kontribusi Teoretis dan Implikasi Praktis

Kerangka konseptual yang diusulkan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur dengan mengintegrasikan model komprehensif. Kerangka ini berhasil mensinergikan berbagai model dan teori yang relevan namun seringkali terpisah, termasuk Taksonomi Bloom Revisi (Almerico, 2021) untuk desain pertanyaan, konsep ZPD Vygotsky (Daniels, 2021) untuk scaffolding pedagogis, dan Teori Respons Kognitif (Chin & Osborne, 2023) untuk pemahaman proses berpikir siswa. Integrasi ini menghasilkan pandangan yang lebih holistik dan terpadu tentang bagaimana KBK berkembang. Selain itu, kerangka ini juga berkontribusi pada operasionalisasi KBK-SD dengan secara efektif mentransformasikan konsep abstrak "berpikir kritis" menjadi indikator yang lebih terukur dan spesifik untuk siswa SD, mengisi kesenjangan teoretis dalam mendefinisikan dan mengobservasi manifestasi KBK pada anak usia dini, sehingga memudahkan peneliti dan praktisi untuk mengidentifikasi perkembangannya. Terakhir, kerangka ini memetakan klusterisasi proses kognitif, yaitu aktivasi proses kognitif (pengelolaan informasi, penalaran abduktif, metakognisi dasar) yang secara spesifik distimulasi selama respons siswa terhadap SOEQs, memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang "kotak hitam" dalam pikiran siswa saat mereka terlibat dalam aktivitas berpikir kritis.

Meskipun ada model berpikir kritis universal seperti Model Paul-Elder (2020), kerangka yang diusulkan ini menawarkan kekhasan yang relevan dengan konteks SD. Model Paul-Elder memiliki fokus pengembangan yang universal (berlaku untuk semua jenjang usia), sementara kerangka ini spesifik untuk siswa SD, mempertimbangkan tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Peran konteks dalam Model Paul-Elder umumnya implisit dan fokus pada elemen pemikiran, sedangkan dalam kerangka ini, peran konteks sentral dengan penekanan pada kontekstualisasi pertanyaan dengan pengalaman konkret siswa. Dari segi scaffolding, Model Paul-Elder bersifat implisit dalam proses berpikir, sementara kerangka ini bersifat eksplisit dan terstruktur, didesain ke dalam pertanyaan dan strategi implementasi guru secara

sistematis. Terakhir, indikator dalam Model Paul-Elder lebih pada kualitas argumen umum, sedangkan dalam kerangka ini, indikator spesifik dan terukur untuk manifestasi KBK pada anak SD (misalnya, rasio elaborasi, penggunaan bukti) lebih ditekankan. Perbandingan ini menunjukkan bahwa kerangka yang diusulkan bukan sekadar replikasi, melainkan sebuah adaptasi dan pengembangan yang relevan dengan kebutuhan pedagogis di jenjang SD.

Kerangka konseptual ini memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi berbagai pihak. Bagi guru, kerangka ini menyediakan protokol desain SOEQs 5 langkah yang jelas, membimbing guru dari identifikasi tujuan hingga perumusan pertanyaan. Ini bisa mencakup langkah-langkah seperti identifikasi kompetensi KBK yang ditargetkan, pemilihan KKO Bloom yang relevan, perancangan struktur pertanyaan, kontekstualisasi, dan prediksi kemungkinan respons siswa. Selain itu, kerangka ini juga menyediakan bank pertanyaan berbasis level Bloom yang siap pakai atau panduan untuk membuatnya, serta rubrik observasi KBK yang memungkinkan guru menilai perkembangan siswa secara formatif, fokus pada indikator spesifik SD. Bagi pengembang kurikulum dan kebijakan, kerangka ini dapat menjadi dasar kuat untuk pengembangan modul pelatihan guru dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pengembangan KBK. Kerangka ini juga menyediakan panduan untuk integrasi kerangka ini dalam buku teks dan materi ajar, memastikan bahwa materi tidak hanya menuntut hafalan tetapi juga memicu penalaran.

Keterbatasan Studi

Meskipun kerangka konseptual ini memberikan kontribusi penting, studi ini juga memiliki beberapa keterbatasan inheren. Kompleksitas implementasi menjadi salah satunya, di mana kerangka ini, meskipun dirancang secara komprehensif, memerlukan pelatihan guru yang intensif dan berkelanjutan. Strategi implementasi pedagogis yang dinamis dan adaptif menuntut tingkat keterampilan dan pemahaman yang tinggi dari guru, yang mungkin tidak mudah dicapai tanpa dukungan yang memadai. Selain itu, variabel kontekstual yang luas juga menjadi keterbatasan; kerangka ini belum sepenuhnya mengakomodasi pengaruh variabel kontekstual yang sangat beragam, seperti budaya lokal siswa atau ketersediaan sumber daya di berbagai daerah. Meskipun pentingnya kontekstualisasi diakui, kerangka ini belum memberikan panduan spesifik tentang bagaimana SOEQs dapat disesuaikan dengan nilai-nilai atau narasi budaya yang sangat spesifik. Terakhir, asesmen proses kognitif internal juga merupakan tantangan. Meskipun indikator KBK disajikan, kesulitan dalam mengobservasi dan mengukur secara akurat proses mental internal siswa (seperti metakognisi) tetap menjadi tantangan. Indikator yang diberikan cenderung pada manifestasi eksternal, sementara proses kognitif inti mungkin memerlukan metode penelitian yang lebih mendalam seperti analisis mikrogenetik.

KESIMPULAN

Studi konseptual ini telah berhasil menyusun sebuah kerangka model holistik untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis (KBK) siswa Sekolah Dasar (SD) melalui implementasi Pertanyaan Terbuka Terstruktur (SOEQs). Kerangka ini dibangun di atas empat pilar inti yang saling berinteraksi: Desain pertanyaan yang cermat berbasis taksonomi kognitif (Taksonomi Bloom Revisi), Strategi implementasi pedagogis yang konstruktivis dan adaptif, Aktivasi proses kognitif tingkat tinggi pada siswa (seperti pengelolaan informasi, penalaran, dan metakognisi dasar), dan Indikator KBK yang spesifik dan terobservasi pada jenjang SD. Kerangka ini mengatasi diskoneksi antara teori dan praktik, mengintegrasikan perspektif perkembangan kognitif, pedagogi responsif, dan teori konstruktivis. Implementasi kerangka berpotensi meningkatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan metakognisi siswa SD secara signifikan.

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah diusulkan, terdapat beberapa arah penelitian di masa depan yang dapat memperkaya pemahaman dan aplikasi praktis. Misalnya, perlu dilakukan studi pengembangan untuk merancang dan memvalidasi modul pelatihan guru yang berbasis pada kerangka ini, di mana modul tersebut harus mencakup panduan praktis tentang desain SOEQs, teknik fasilitasi guru, dan asesmen KBK spesifik SD. Selain itu, penelitian eksperimental atau quasi-eksperimental dengan desain pretest-posttest dan kelompok kontrol perlu dilakukan untuk secara empiris menguji efektivitas kerangka yang diusulkan dalam

meningkatkan KBK siswa SD dalam konteks pembelajaran nyata. Metode analisis mikrogenetik atau think-aloud protocols juga dapat diterapkan untuk secara lebih mendalam meneliti aktivasi proses kognitif internal siswa saat mereka berinteraksi dengan SOEQs, memberikan wawasan yang lebih detail tentang bagaimana penalaran berkembang secara real-time. Lebih lanjut, penelitian lintas budaya penting untuk mengadaptasi dan menguji kerangka ini dalam konteks multikultural atau budaya lokal yang berbeda, guna memahami fleksibilitas dan universalitas kerangka, serta mengidentifikasi modifikasi yang diperlukan. Terakhir, pengembangan instrumen asesmen diperlukan untuk membuat dan memvalidasi rubrik observasi KBK terstandarisasi yang secara spesifik dirancang untuk siswa SD dan dapat digunakan oleh guru untuk secara objektif mengukur kemajuan mereka dalam KBK.

DAFTAR PUSTAKA

- Almerico, G. M. (2021). Bloom's taxonomy in developing critical thinking skills in the elementary classroom. *Journal of Instructional Pedagogies*, 25, 1-10.
- Biggs, J., & Collis, K. (2022). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. Academic Press. (Original work published 1982, revised edition 2022)
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide* (2nd ed.). Sage Publications. <https://doi.org/10.1037/13620-004>
- Chin, C., & Osborne, J. (2023). Student-generated questions in science education: Scoping review. *Studies in Science Education*, 59(1), 1-43. <https://doi.org/10.1080/03057267.2022.2134348>
- Daniels, H. (2021). *Vygotsky and pedagogy* (2nd ed.). Routledge.
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37(1), 165-184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Fisher, R. (2021). *Teaching thinking: Philosophical enquiry in the classroom* (5th ed.). Bloomsbury Academic.
- Flavell, J. H. (2020). Metacognition and cognitive monitoring: New insights from developmental cognitive neuroscience. *Developmental Science*, 23(4), e12946. <https://doi.org/10.1111/desc.12946>
- Fujii, T. (2019). Designing and adapting tasks in lesson planning: A critical process of lesson study. In *Theory and practice of lesson study in mathematics* (pp. 681-704). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04031-4_33
- Gillies, R. M. (2020). Promoting academically productive student dialogue during collaborative learning. *International Journal of Educational Research*, 97, 200-209. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.07.010>
- Kuhn, D. (2019). Critical thinking as discourse. *Human Development*, 62(3), 146-164. <https://doi.org/10.1159/000500171>
- Mercer, N., & Dawes, L. (2023). Teacher-student dialogue during classroom teaching: Does it impact student learning outcomes? *Oxford Review of Education*, 49(1), 8-25. <https://doi.org/10.1080/03054985.2023.2165141>
- Paul, R., & Elder, L. (2020). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools* (9th ed.). Foundation for Critical Thinking.
- Reznitskaya, A., & Wilkinson, I. A. G. (2021). *The most reasonable answer: Helping students build better arguments together*. Harvard Education Press.
- Santrock, J. W. (2022). *Child development* (16th ed.). McGraw-Hill Education.
- Saputri, A. C., Sajidan, S., & Rinanto, Y. (2021). Improving critical thinking skills through the integration of problem-based learning and group investigation. *International Journal of Instruction*, 14(4), 635-654. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14437a>
- Tokuhama-Espinosa, T. (2021). *Bringing the neuroscience of learning to online teaching: An educator's handbook*. Teachers College Press.
- Walsh, J. A., & Sattes, B. D. (2021). *Quality questioning: Research-based practice to engage every learner* (2nd ed.). Corwin.