



Peran Guru dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPAS

Siti Nurhalizah¹, dan Putri Octa Hadiyanti²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Riau

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) di SD Negeri 21 Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, dengan teknik analisis tematik yang meliputi pengkodean data, pengelompokan tema, dan interpretasi tema. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru memiliki peran penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui berbagai strategi seperti menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, memandu pemahaman konteks materi, melatih identifikasi masalah, mendorong pertanyaan dan diskusi, membimbing penarikan kesimpulan, menggunakan metode pembelajaran yang mendorong berpikir kritis, dan memberikan umpan balik yang membangun. Meskipun terdapat tantangan, guru terus berinovasi dengan memanfaatkan faktor pendukung seperti kurikulum yang relevan, budaya sekolah yang mendukung pembelajaran aktif dan inovatif, serta penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Temuan penelitian ini memberikan masukan bagi guru dan pemangku kepentingan pendidikan dalam merancang pembelajaran yang efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

Kata Kunci : Peran Guru; Berpikir Kritis; IPAS

ABSTRACT. This study aims to explore the role of teachers in fostering critical thinking skills of students in IPAS (Natural and Social Sciences) learning at SD Negeri 21 Pekanbaru. This research uses a qualitative approach with descriptive methods. Data collection techniques were conducted through interviews, observation, and documentation, with thematic analysis techniques including data coding, theme grouping, and theme interpretation. The results showed that teachers have an important role in fostering students' critical thinking skills through various strategies such as creating a conducive learning environment, guiding understanding of the context of the material, practicing problem identification, encouraging questions and discussions, guiding the drawing of conclusions, using learning methods that encourage critical thinking, and providing constructive feedback. Despite the challenges, teachers continue to innovate by utilizing supporting factors such as relevant curriculum, school culture that supports active and innovative learning, and the use of technology in learning. The findings of this study provide input for teachers and education stakeholders in designing effective learning to foster critical thinking skills in primary schools.

Keyword : Teacher's Role; Critical Thinking; IPAS

Copyright (c) 2025 Siti Nurhalizah dkk.

✉ Corresponding author : Siti Nurhalizah

Email Address : halizahsitinur65@gmail.com

Received 24 Desember 2024, Accepted 29 Januari 2025, Published 29 Januari 2025

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya suatu bangsa untuk terus meningkatkan mutu sumber daya manusia [1]. Oleh sebab itu, tak mengherankan jika pendidikan menjadi salah satu indikator kemajuan suatu negara. Tuntutan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan momen yang strategis untuk menanamkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Hal itu dikarenakan pada tahap ini siswa mulai belajar untuk memahami dan menganalisis konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan lingkungan, masyarakat serta hubungan antar keduanya. Namun, dalam praktiknya banyak siswa yang masih kesulitan dalam berpikir kritis, hal itu disebabkan oleh metode pembelajaran yang kurang inovatif dan interaktif [2]. Guru memiliki peran sebagai penggerak utama dalam proses pembelajaran dalam membentuk pola pikir siswa terutama kemampuan siswa dalam berpikir kritis [3]. Peran guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis tidak hanya sebatas penyampaian materi, akan tetapi juga mampu menciptakan sebuah lingkungan yang kondusif pada saat proses pembelajaran. Guru perlu merancang aktivitas pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif untuk berpartisipasi selama proses pembelajaran pada saat pelaksanaan diskusi serta dapat membangun siswa untuk berpikir secara analisis pada materi atau permasalahan yang dihadapkan [4]. Tujuan guru untuk merancang kegiatan-kegiatan yang membuat siswa turut aktif pada saat proses pembelajaran yakni agar siswa dapat menyampaikan ide-ide mereka dalam penyelesaian sebuah permasalahan yang dihadapkan kepada mereka.

Penelitian menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang interaktif dan kolaboratif dapat meningkatkan motivasi siswa serta kemampuan berpikir kritis mereka. Akan tetapi, tantangan yang dihadapi oleh guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa cukup besar. Salah satu permasalahan yang dihadapi guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa yakni keterbatasan guru dalam memahami pentingnya keterampilan berpikir kritis dan bagaimana cara menginteraksinya ke dalam pembelajaran. Banyak guru yang masih terjebak dengan metode konvensional yang cenderung pada hafalan dan tidak adanya memunculkan ide-ide pemikiran siswa terhadap permasalahan yang dihadapi [5]. Bukan hanya itu, kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru menjadi kendala dalam menerapkan strategi pembelajaran yang inovatif [6]. Dalam konteks kurikulum, meskipun kurikulum merdeka menekankan pentingnya keterampilan berpikir kritis, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan [4]. Sebagian besar guru belum sepenuhnya memahami cara menyusun rencana pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk berpikir kritis. Selain itu, materi ajar yang tersedia seringkali kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan ini. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang mendalam mengenai peran guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis di kelas IV pada pembelajaran IPAS.

Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai strategi yang digunakan oleh guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, khususnya dalam konteks pembelajaran IPAS. Penelitian serupa telah dilakukan sebelumnya, namun dengan fokus dan konteks yang berbeda. Misalnya, penelitian oleh [7] mengkaji

peran guru dalam menerapkan metode diskusi kelompok untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar [7]. Sementara itu, penelitian [8] meneliti peningkatan sikap kedisiplinan dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini secara spesifik berfokus pada peran guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran IPAS. Pembelajaran IPAS memiliki karakteristik yang khas, di mana konsep-konsep dari ilmu pengetahuan alam dan sosial diintegrasikan dalam suatu tema. Hal ini memberikan peluang sekaligus tantangan tersendiri bagi guru dalam merancang pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini akan melibatkan observasi kelas, wawancara dengan guru, serta analisis dokumen pembelajaran yang relevan. Melalui observasi, peneliti dapat melihat secara langsung bagaimana guru mengimplementasikan strategi pembelajaran yang mendorong berpikir kritis dalam konteks pembelajaran IPAS. Wawancara dengan guru akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pertimbangan, tantangan, serta refleksi guru dalam menerapkan strategi tersebut. Sementara analisis dokumen, seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau hasil kerja siswa, dapat memberikan gambaran tentang bagaimana keterampilan berpikir kritis diintegrasikan dalam desain dan penilaian pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 24 April 2024 bersama dengan wali kelas IV B SDN 21 Pekanbaru yaitu ibu Nia Oriza, ditemukan bahwa pada awalnya terdapat 3 siswa yang mengalami kesulitan dalam berpikir kritis atau kesulitan menanggapi suatu materi pembelajaran pada pelajaran IPAS. Menurut ibu Nia, ketiga siswa tersebut sebelumnya cenderung pasif dalam pembelajaran dan jarang mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat. Mereka juga kesulitan dalam menganalisis permasalahan sederhana yang diberikan dan belum mampu memberikan argumen yang logis ketika diminta menjelaskan jawaban mereka. Namun, setelah guru menerapkan berbagai strategi untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, terlihat adanya perkembangan positif pada cara berpikir siswa. Guru memberikan fasilitas untuk memudahkan proses pembelajaran, seperti menciptakan suasana kelas yang nyaman, membuat mind mapping, menggunakan permainan edukatif yang berkaitan dengan materi, mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, menggunakan teknologi, kerja atau diskusi secara berkelompok dan memberikan kebebasan untuk mengeksplorasi suatu materi/permasalahan.

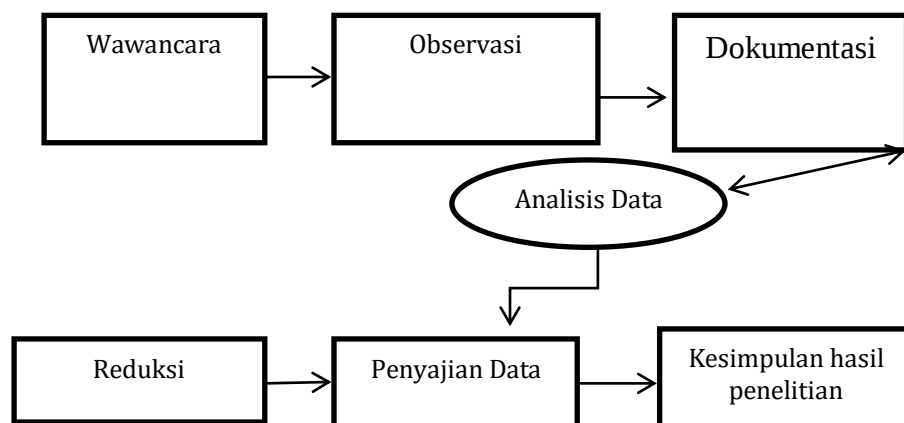
Setelah beberapa waktu, ketiga siswa tersebut mulai menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Hal ini terlihat ketika mereka mampu menjawab pertanyaan dengan lebih elaboratif, berani mengajukan pertanyaan ketika ada yang tidak dipahami, serta dapat menyampaikan pendapat mereka disertai dengan alasan yang relevan. Dalam diskusi kelompok, mereka juga mulai aktif berkontribusi dan mampu mempertimbangkan sudut pandang yang berbeda dari teman-temannya. Kemampuan berpikir kritis tersebut semakin terlihat ketika siswa mampu menjawab, bertanya, berpendapat serta menjelaskan suatu materi yang sedang diajarkan. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru atau teman saat berdiskusi untuk

menguji apakah mereka paham atau tidak dengan materi yang diajarkan. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam kelas seperti bertanya, berpendapat atau menjelaskan ketika siswa tersebut disuruh untuk menjelaskan, menjawab pertanyaan, berdiskusi dengan teman, dan sebagainya. Hal itu terbukti oleh penelitian [9]. Cara guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa yang lamban tentu akan berbeda dengan siswa yang reguler. Hal itu dapat dilihat dari latar belakang kemampuan siswa tersebut. Guru lebih ekstra menangani anak yang berkemampuan lamban dalam berpikir dibandingkan dengan anak yang reguler.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif. Menurut [10], penelitian kualitatif mengumpulkan data tentang perilaku orang yang diamati, sedangkan penelitian deskriptif mengumpulkan data dalam tulisan yang menjelaskan fenomena. Dengan menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi, penelitian ini mengumpulkan data untuk menjelaskan peran guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pelajaran IPAS kelas IV di SDN 21 Pekanbaru. Partisipan dalam penelitian ini meliputi guru kelas IV B, yaitu Ibu Nia Oriza, S.Pd, serta seluruh siswa kelas IV B yang berjumlah 28 orang. Dalam pengumpulan data, peneliti melibatkan semua siswa untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang perkembangan kemampuan berpikir kritis mereka. Observasi dilakukan terhadap proses pembelajaran IPAS di kelas, di mana peneliti mengamati interaksi guru dan siswa, strategi pembelajaran yang diterapkan, serta respon dan partisipasi siswa dalam kegiatan yang mendorong keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa siswa yang dipilih secara purposive sampling untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang pengalaman dan perspektif mereka dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran IPAS. Siswa yang dipilih adalah mereka yang menunjukkan perkembangan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis, serta mereka yang awalnya mengalami kesulitan namun menunjukkan peningkatan setelah mengikuti pembelajaran dengan strategi yang diterapkan guru. Penelitian dilakukan di SDN 21 Pekanbaru, Jalan Pahlawan Kerja, Kelurahan Maha Ratu, Kecamatan Marpoyan Damai.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Guru memiliki peran krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa peran penting yang dilakukan guru kelas IV SD Negeri 21 Pekanbaru untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswanya.

Pertama, Menciptakan Lingkungan Belajar yang Kondusif. Salah satu peran utama guru adalah menciptakan suasana belajar yang nyaman dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis [11]. Guru kelas IV SD Negeri 21 Pekanbaru berupaya mewujudkan hal ini dengan berbagai cara. Beliau menjelaskan bahwa untuk membangun atmosfer yang kondusif, penting bagi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Guru mengawali pelajaran dengan ice breaking yang menarik minat dan partisipasi siswa. Metode demonstrasi juga kerap digunakan untuk melibatkan siswa secara langsung. Ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran IPAS yang mendorong keaktifan siswa melalui pengalaman langsung. Selain itu, guru juga menata ruang kelas agar mendukung diskusi dan kerja kelompok. Meja dan kursi disusun sedemikian rupa sehingga memudahkan interaksi antar siswa. Ini menciptakan suasana yang lebih terbuka dan kolaboratif, di mana siswa merasa nyaman untuk menyampaikan ide dan pendapat mereka. Dengan lingkungan belajar yang kondusif, siswa lebih terdorong untuk berpikir kritis. Mereka tidak takut mengajukan pertanyaan, mengutarakan gagasan, atau mempertanyakan konsep yang dipelajari. Hal ini menjadi fondasi penting bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis selanjutnya.

Kedua, Memandu Siswa Memahami Konteks Materi. Peran berikutnya yang dijalankan guru adalah membantu siswa memahami latar belakang dan konteks materi yang dipelajari [12]. Pemahaman akan konteks ini penting sebagai dasar bagi siswa untuk dapat berpikir kritis mengenai topik tersebut. Dalam wawancara, guru menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk membantu siswa memahami konteks materi IPAS. Pertama, beliau memberikan penjelasan mengenai latar belakang topik yang akan dibahas. Misalnya ketika mempelajari tentang sumber daya alam, guru menjelaskan apa itu sumber daya alam, jenis-jenisnya, dan perannya bagi kehidupan manusia. Selanjutnya, guru mengaitkan topik tersebut dengan situasi nyata di sekitar siswa. Sebagai contoh, guru membahas sumber daya alam yang ada di lingkungan tempat tinggal para siswa, seperti sungai, hutan, atau lahan pertanian. Dengan mengaitkan materi pada konteks yang dekat dengan keseharian siswa, pemahaman mereka menjadi lebih konkret dan mendalam. Guru juga memanfaatkan media pembelajaran visual seperti gambar, video, atau benda-benda nyata untuk membantu siswa memahami konteks materi. Melalui visualisasi, konsep yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa. Dengan pemahaman konteks yang baik, siswa memiliki dasar yang kuat untuk menganalisis, mengevaluasi, dan berpikir kritis mengenai materi IPAS yang dipelajari. Mereka dapat mengaitkan konsep dengan situasi nyata, melihat relevansi dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Ketiga, Melatih Siswa Mengidentifikasi Masalah. Keterampilan mengidentifikasi masalah merupakan salah satu aspek fundamental dalam berpikir kritis [8]. Guru kelas IV SD Negeri 21 Pekanbaru menyadari pentingnya melatih kemampuan ini pada

siswanya. Dalam pembelajaran IPAS, guru kerap mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang mengandung permasalahan. Siswa kemudian diminta untuk mengidentifikasi inti masalah dari kasus tersebut. Guru membimbing siswa dengan memberikan kata kunci atau petunjuk yang mengarahkan pada masalah utama. Sebagai contoh, ketika membahas topik pencemaran lingkungan, guru memberikan artikel mengenai sebuah sungai yang tercemar limbah pabrik. Siswa diminta untuk membaca artikel tersebut, lalu mengidentifikasi apa masalah utama yang dihadapi, apa penyebabnya, dan apa dampaknya bagi masyarakat sekitar. Melalui latihan seperti ini, siswa terbiasa untuk menelaah sebuah situasi, lalu berfokus pada hal-hal esensial yang menjadi inti permasalahan. Mereka belajar untuk membedakan mana informasi yang relevan dan mana yang kurang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

Kemampuan mengidentifikasi masalah ini menjadi dasar bagi siswa untuk kemudian berpikir kritis mencari solusi. Dengan berlatih mengidentifikasi masalah dalam berbagai konteks, siswa mengembangkan kepekaan dan daya analisis yang berguna tidak hanya dalam pembelajaran IPAS, namun juga dalam menghadapi persoalan sehari-hari.

Keempat, Mendorong Siswa Bertanya dan Berdiskusi. Bertanya dan berdiskusi merupakan aktivitas yang sangat penting dalam menumbuhkan pemikiran kritis [8]. Guru kelas IV SD Negeri 21 Pekanbaru mendorong siswanya untuk aktif bertanya dan terlibat dalam diskusi kelas. Guru menciptakan atmosfer yang terbuka dan aman bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan. Beliau menekankan bahwa tidak ada pertanyaan yang bodoh, dan mendorong siswa untuk berani mengutarakan apa pun yang mengganjal di pikiran mereka. Pertanyaan siswa ditanggapi dengan antusias dan diapresiasi.

Tidak hanya menjawab, guru juga balik bertanya untuk menstimulasi rasa ingin tahu siswa. Pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka dan menuntut siswa untuk berpikir lebih dalam. Misalnya, "Mengapa hal itu bisa terjadi?", "Apa yang akan kamu lakukan jika berada dalam situasi tersebut?", atau "Bagaimana pendapatmu mengenai isu ini?" Guru juga kerap menginisiasi diskusi kelas, baik dalam kelompok kecil maupun diskusi kelas keseluruhan. Topik diskusi biasanya berkaitan dengan isu-isu dalam materi IPAS yang memancing pendapat dan argumentasi siswa. Dalam diskusi tersebut, guru berperan sebagai fasilitator yang memandu dan memoderasi jalannya diskusi.

Melalui pertanyaan dan diskusi, siswa belajar untuk menyampaikan dan mempertahankan pendapat mereka secara logis dan beralasan [13]. Mereka juga belajar menghargai sudut pandang yang berbeda dari teman-temannya. Ini melatih keterampilan berpikir kritis seperti mengemukakan argumentasi, mengevaluasi pendapat, dan mempertimbangkan perspektif yang beragam. Dengan demikian, budaya bertanya dan berdiskusi yang ditanamkan guru menjadi katalis bagi perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Ini juga meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi mereka.

Kelima, Membimbing Siswa Menarik Kesimpulan. Menarik kesimpulan yang valid berdasarkan data dan premis yang ada merupakan puncak dari keterampilan berpikir kritis. Guru memiliki peran penting dalam membimbing siswa untuk dapat membuat

kesimpulan yang logis dan beralasan. Dalam pembelajaran IPAS, guru kerap meminta siswa untuk menarik kesimpulan dari data, fakta, atau kasus yang disajikan. Namun, sebelum meminta siswa menyimpulkan, guru memastikan bahwa mereka telah memiliki pemahaman yang cukup mengenai informasi yang ada. Guru membimbing siswa untuk memilah mana data yang relevan untuk digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan. Siswa dilatih untuk mencermati pola, tren, atau hubungan antar variabel dari data yang ada. Guru juga mengarahkan siswa untuk mempertimbangkan berbagai kemungkinan penjelasan atas data tersebut.

Dalam membuat kesimpulan, guru menekankan pentingnya berpijak pada bukti atau fakta yang ada, bukan sekadar asumsi atau opini pribadi [14]. Siswa diminta untuk dapat menjelaskan bagaimana mereka sampai pada kesimpulan tersebut, premis apa yang mendasarinya. Jika siswa membuat kesimpulan yang kurang tepat, guru tidak langsung menyalahkan, namun memandu siswa untuk menelaah kembali apakah kesimpulan tersebut didukung oleh bukti yang cukup. Guru mengajak siswa untuk berpikir lebih dalam, mempertanyakan kesimpulan mereka sendiri. Dengan bimbingan yang konsisten dari guru, siswa perlahan mengembangkan struktur berpikir yang lebih sistematis dan logis dalam membuat kesimpulan. Mereka belajar untuk tidak terburu-buru mengambil kesimpulan, namun menimbang secara seksama informasi yang ada. Kemampuan menarik kesimpulan ini tidak hanya berguna dalam pembelajaran IPAS, namun juga dalam berbagai konteks kehidupan. Ini membantu siswa untuk dapat berpikir dan mengambil keputusan secara rasional, berdasarkan pertimbangan yang matang.

Keenam, Menggunakan Metode Pembelajaran yang Mendorong Berpikir Kritis. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat sangat penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa [15]. Guru kelas IV SD Negeri 21 Pekanbaru menggunakan beragam metode yang menstimulasi siswa untuk berpikir secara aktif dan kritis. Salah satu metode yang kerap digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*). Dalam metode ini, siswa disajikan dengan suatu permasalahan nyata yang berkaitan dengan topik IPAS yang dipelajari. Mereka kemudian ditantang untuk mencari solusi atas permasalahan tersebut melalui penyelidikan, diskusi kelompok, dan analisis kritis. Misalnya ketika mempelajari topik sumber energi, guru memberikan kasus mengenai desa yang sering mengalami pemadaman listrik. Siswa diminta untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan mengajukan ide solusi alternatif, seperti pemanfaatan energi terbarukan yang sesuai untuk desa tersebut. Ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan aplikatif.

Metode lain yang digunakan adalah diskusi Socrates (*Socratic Seminar*). Dalam metode ini, guru mengajukan serangkaian pertanyaan terbuka yang menuntut siswa untuk berpikir kritis dan reflektif. Pertanyaan yang diajukan tidak memiliki jawaban tunggal yang pasti, namun memancing siswa untuk menggali lebih dalam, mempertanyakan asumsi, dan mempertimbangkan berbagai perspektif. Sebagai contoh, dalam diskusi mengenai isu lingkungan, guru dapat mengajukan pertanyaan seperti: "Apa tanggung jawab kita sebagai manusia terhadap kelestarian bumi?", "Bagaimana kita dapat menyeimbangkan kebutuhan ekonomi dan pelestarian alam?", atau "Apa

konsekuensi jangka panjang dari tindakan kita terhadap lingkungan saat ini?" Pertanyaan-pertanyaan ini menantang siswa untuk berpikir secara filosofis dan etis, tidak sekadar factual.

Guru juga memanfaatkan metode penyelidikan (*inquiry-based learning*) dalam pembelajaran IPAS. Siswa diberi kesempatan untuk merumuskan pertanyaan, merancang eksperimen atau penyelidikan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan berdasarkan temuan mereka. Ini melatih kemampuan berpikir ilmiah dan kritis siswa. Dengan menggunakan variasi metode yang menantang siswa untuk berpikir tingkat tinggi, guru menciptakan lingkungan belajar yang kaya dan stimulatif. Siswa tidak sekadar menerima pengetahuan secara pasif, namun terlibat aktif dalam mengkonstruksi pemahaman mereka melalui proses berpikir kritis.

Ketujuh, Memberikan Umpan Balik yang Membangun. Umpan balik dari guru merupakan faktor penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa [16]. Guru kelas IV SD Negeri 21 Pekanbaru memberikan umpan balik yang konstruktif dan mendorong siswa untuk terus mengembangkan pemikiran mereka. Ketika siswa mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat, guru tidak sekadar memberikan jawaban langsung, tetapi juga memberikan umpan balik yang mengarahkan siswa untuk berpikir lebih jauh. Misalnya, dengan mengajukan pertanyaan balik yang memancing refleksi, seperti "Apa yang membuatmu berpikir demikian?", "Bagaimana kamu mendukung pendapatmu tersebut?", atau "Apa implikasi dari pemikiranmu itu?".

Guru juga memberikan apresiasi terhadap upaya siswa dalam berpikir kritis, terlepas dari apakah pendapat mereka "benar" atau "salah". Beliau menekankan bahwa yang terpenting adalah proses berpikir yang dilalui siswa, bukan sekadar hasil akhirnya. Apresiasi ini penting untuk menjaga motivasi siswa dalam berpikir kritis. Siswa merasa bahwa upaya mereka dihargai dan didukung, sehingga lebih terdorong untuk terus mengeksplorasi dan mengungkapkan pemikiran mereka. Saat memberikan umpan balik terhadap hasil kerja atau jawaban siswa, guru juga menyoroti aspek-aspek yang sudah baik, sebelum memberikan saran perbaikan. Ini membantu siswa mengenali kekuatan mereka dalam berpikir kritis, sekaligus menyadari area yang masih perlu ditingkatkan. Umpan balik disampaikan dengan bahasa yang mendorong, bukan mengadili atau merendahkan.

Sebagai contoh, ketika memberikan umpan balik terhadap esai siswa, guru dapat mengatakan: "Argumentasimu sudah cukup jelas dan didukung oleh beberapa bukti yang relevan. Akan lebih baik lagi jika kamu juga mempertimbangkan kontra-argumen dan menyertakan lebih banyak referensi untuk memperkuat pendapatmu." Umpan balik seperti ini menunjukkan apresiasi terhadap upaya siswa, sekaligus memberikan arah yang jelas untuk perbaikan. Selain itu, guru juga menyediakan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan umpan balik yang diterima dan merevisi pemikiran atau hasil kerja mereka. Ini melatih siswa untuk terbuka terhadap kritik konstruktif, melihat kesalahan sebagai kesempatan untuk belajar, dan secara aktif memperbaiki kualitas berpikir mereka.

Dengan umpan balik yang membangun dari guru, siswa belajar untuk terus menerus mengevaluasi dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Mereka

juga mengembangkan keberanian untuk mengambil risiko intelektual, mengajukan ide-ide baru, dan terbuka terhadap perspektif yang berbeda. Berbagai peran yang dijalankan guru tersebut menunjukkan upaya komprehensif dan sistematis dalam mengintegrasikan pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS. Guru menyadari bahwa berpikir kritis bukan hanya sekedar keterampilan kognitif, tetapi juga melibatkan sikap, nilai, serta kebiasaan yang perlu dilatih secara konsisten dan kontekstual. Melalui peran-peran tersebut, guru berusaha menciptakan lingkungan belajar yang menantang dan mendukung siswa untuk menjadi pemikir kritis yang mandiri.

Meskipun demikian, guru juga menghadapi berbagai tantangan dalam upaya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Nia, beberapa tantangan tersebut antara lain: (1) keragaman kemampuan dan karakteristik siswa, yang membutuhkan strategi pembelajaran yang adaptif dan diferensiatif; (2) keterbatasan waktu pembelajaran, yang terkadang membuat guru harus memilih antara mengejar target kurikulum atau memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengeksplorasi dan berpikir kritis; (3) tuntutan penilaian yang lebih berorientasi pada hasil daripada proses, yang dapat mendorong guru untuk fokus pada penguasaan konten daripada pengembangan keterampilan berpikir; serta (4) kurangnya sumber belajar atau media yang secara spesifik dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Namun demikian, guru terus berupaya untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dengan berinovasi dalam praktik pembelajaran, berkolaborasi dengan rekan sejawat, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar yang relevan. Guru juga terus mengembangkan kompetensi profesional dan pedagogik mereka melalui kegiatan pelatihan, seminar, atau lesson study. Dengan komitmen dan upaya yang berkesinambungan dari guru, diharapkan keterampilan berpikir kritis siswa dapat berkembang secara optimal, sehingga mereka siap menghadapi tantangan di masa depan.

Faktor Pendukung Guru dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa : Pertama, Kurikulum dan Materi Pembelajaran yang Relevan. Kurikulum dan materi pembelajaran yang digunakan juga berperan penting dalam mendukung upaya guru mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa [17]. SD Negeri 21 Pekanbaru telah mengadopsi Kurikulum 2013 yang menempatkan penekanan yang signifikan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis. Kurikulum 2013 memberikan ruang yang lebih luas bagi guru untuk merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada proses. Pendekatan saintifik yang menjadi ciri khas Kurikulum 2013 mendorong siswa untuk secara aktif mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan hasil belajar mereka. Proses ini sejalan dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, Kurikulum 2013 juga menekankan pada pembelajaran tematik integratif, di mana berbagai mata pelajaran dikaitkan dalam satu tema yang relevan dengan kehidupan nyata siswa. Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) merupakan contoh nyata dari pendekatan ini. Dengan mengintegrasikan konsep-konsep dari IPA dan IPS, siswa dapat melihat keterkaitan antar disiplin ilmu dan

mengembangkan pemahaman yang lebih holistik. Materi pembelajaran IPAS yang disajikan juga dirancang untuk merangsang kemampuan berpikir kritis siswa. Buku teks dan bahan ajar yang digunakan memuat pertanyaan-pertanyaan terbuka, studi kasus, dan aktivitas yang mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan informasi yang dipelajari. Materi tersebut juga dikaitkan dengan isu-isu aktual dan relevan dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif.

Guru SD Negeri 21 Pekanbaru memanfaatkan kurikulum dan materi pembelajaran ini secara optimal untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswanya. Beliau tidak hanya mengikuti buku teks secara verbatim, tetapi juga memperkaya pembelajaran dengan sumber-sumber lain yang relevan, seperti artikel berita, video dokumenter, atau bahkan narasumber langsung dari masyarakat. Misalnya, ketika membahas tema tentang keberagaman sosial dan budaya, guru tidak hanya menyajikan informasi faktual dari buku, tetapi juga mengajak siswa untuk mengeksplorasi keberagaman yang ada di lingkungan sekolah atau masyarakat sekitar. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan, melakukan wawancara sederhana, dan menganalisis perbedaan serta persamaan yang mereka temukan. Aktivitas ini melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam konteks yang autentik.

Dalam pembelajaran IPAS, guru juga kerap menggunakan isu-isu sosial-saintifik sebagai konteks untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Misalnya, ketika membahas topik tentang pencemaran lingkungan, guru meminta siswa untuk menganalisis artikel berita tentang kasus pencemaran sungai di daerah mereka. Siswa diminta untuk mengidentifikasi penyebab, dampak, serta solusi potensial dari masalah tersebut. Aktivitas ini melatih siswa untuk berpikir kritis dan sistematis dalam menghadapi isu-isu kompleks. Kurikulum dan materi pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis juga memungkinkan guru untuk menggunakan beragam strategi dan metode pembelajaran. Guru dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, debat, atau diskusi Socratic untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Variasi metode ini membuat pembelajaran lebih dinamis dan engaging bagi siswa. Dengan adanya dukungan dari kurikulum dan materi pembelajaran yang relevan, guru dapat lebih efektif dalam menjalankan perannya sebagai fasilitator pengembangan keterampilan berpikir kritis. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang menantang kemampuan berpikir mereka, serta mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam berbagai konteks.

Kedua, Budaya Sekolah yang Mendukung Pembelajaran Aktif dan Inovatif. Budaya sekolah yang positif dan mendukung pembelajaran aktif serta inovatif juga menjadi faktor pendukung penting bagi guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa [18]. SD Negeri 21 Pekanbaru telah mengembangkan budaya sekolah yang kondusif untuk pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sekolah ini mempromosikan budaya bertanya dan menghargai keingintahuan siswa. Guru-guru di sekolah ini, termasuk guru kelas IV, menciptakan atmosfer kelas yang terbuka dan aman bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mengekspresikan

pendapat mereka. Siswa didorong untuk tidak takut salah atau berbeda, namun justru melihat kesalahan sebagai bagian dari proses belajar. Budaya bertanya ini tidak hanya berlaku di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas. Sekolah menyediakan ruang-ruang diskusi informal, seperti pojok baca atau taman sekolah, di mana siswa dapat berdiskusi dan bertukar pikiran dengan teman-teman atau guru mereka. Ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih rileks dan kolaboratif, yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.

Sekolah juga mendukung pembelajaran aktif dan partisipatoris. Siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif informasi, tetapi sebagai co-creator pengetahuan. Mereka didorong untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, baik melalui diskusi, kerja kelompok, presentasi, maupun proyek independen. Pembelajaran aktif ini melatih siswa untuk berpikir kritis, mengkomunikasikan ide, dan berkolaborasi dengan orang lain. Budaya inovasi juga digalakkan di SD Negeri 21 Pekanbaru. Sekolah mendorong guru dan siswa untuk mengeksplorasi ide-ide baru, mencoba pendekatan yang berbeda, dan mengambil risiko dalam pembelajaran. Kegagalan dipandang sebagai bagian dari proses inovasi dan pertumbuhan. Budaya ini menciptakan ruang bagi pemikiran kritis dan kreatif untuk berkembang.

Misalnya, sekolah mengadakan festival sains dan seni tahunan, di mana siswa dapat mempresentasikan proyek inovatif mereka. Siswa pernah membuat instalasi seni dari barang-barang bekas untuk menyoroti isu sampah plastik. Proyek ini melatih kemampuan mereka dalam menganalisis masalah lingkungan, berpikir kreatif untuk menemukan solusi, serta mengadvokasi perubahan melalui karya seni mereka. Sekolah juga terbuka terhadap ide dan masukan dari siswa dalam pengembangan program atau kebijakan sekolah. Misalnya, siswa kelas IV pernah mengusulkan untuk mengadakan kampanye hemat air di sekolah setelah belajar tentang kelangkaan air bersih. Usulan ini diterima dan siswa dilibatkan dalam perencanaan serta pelaksanaan kampanye tersebut. Keterlibatan siswa dalam pengambilan keputusan sekolah ini melatih kemampuan berpikir kritis dan kepemimpinan mereka.

Budaya sekolah yang positif ini juga didukung oleh kepemimpinan sekolah yang visioner dan transformatif [19]. Kepala sekolah dan jajaran manajemen SD Negeri 21 Pekanbaru memberikan teladan dalam berpikir kritis dan inovatif. Mereka terbuka terhadap ide-ide baru dan mendorong kolaborasi antar warga sekolah. Kepemimpinan yang suportif ini menciptakan iklim yang kondusif bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis. Dengan adanya budaya sekolah yang mendukung pembelajaran aktif dan inovatif, guru memiliki lingkungan yang ideal untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa [20]. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas yang menantang kemampuan berpikir mereka, serta mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam konteks yang autentik dan bermakna.

Ketiga, Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran. Di era digital seperti sekarang ini, teknologi menjadi bagian yang tak terpisahkan dari dunia pendidikan [21]. SD Negeri 21 Pekanbaru telah memanfaatkan teknologi secara optimal untuk mendukung pembelajaran, termasuk dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Sekolah ini dilengkapi dengan laboratorium komputer yang memadai, serta

koneksi internet yang stabil. Guru memanfaatkan fasilitas ini untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran IPAS. Beliau menggunakan berbagai aplikasi dan platform pembelajaran digital yang dapat diakses siswa baik di sekolah maupun di rumah.

Misalnya, guru menggunakan platform seperti Google Classroom untuk mengunggah materi pembelajaran, memberikan tugas, serta memfasilitasi diskusi online. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, serta berinteraksi dengan guru dan teman-teman mereka di luar jam sekolah. Ini memberikan fleksibilitas dan perluasan kesempatan belajar bagi siswa. Dalam pembelajaran IPAS, guru juga kerap menggunakan video, animasi, atau simulasi interaktif untuk memperkaya pemahaman siswa. Misalnya, ketika belajar tentang sistem tata surya, guru menampilkan video animasi 3D yang menunjukkan pergerakan planet-planet mengelilingi matahari. Visualisasi ini membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih konkret dan menarik.

Penggunaan teknologi juga memungkinkan siswa untuk mengakses sumber belajar yang lebih luas dan beragam. Guru mendorong siswa untuk mencari informasi dari berbagai situs web, ensiklopedia digital, atau bahkan jurnal ilmiah sederhana. Siswa belajar untuk mengevaluasi kredibilitas sumber informasi yang mereka temukan di internet, yang merupakan keterampilan penting dalam berpikir kritis. Teknologi juga dimanfaatkan untuk melatih keterampilan berpikir komputasional siswa, yang erat kaitannya dengan berpikir kritis. Guru sesekali menggunakan aplikasi seperti Scratch atau Code.org untuk memperkenalkan konsep dasar pemrograman kepada siswa. Melalui aktivitas coding sederhana, siswa belajar untuk memecah masalah kompleks menjadi langkah-langkah yang lebih kecil, berpikir logis dan sistematis, serta menemukan solusi kreatif.

Selain itu, penggunaan teknologi juga mendukung pembelajaran kolaboratif dan berbagi pengetahuan antar siswa. Guru menggunakan platform seperti Google Docs atau Padlet untuk memfasilitasi proyek kelompok atau diskusi online. Siswa dapat bekerja sama secara real-time, berbagi ide, serta memberikan umpan balik satu sama lain. Kolaborasi ini melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam konteks sosial. Namun, guru juga menyadari pentingnya menggunakan teknologi secara bijaksana dan seimbang. Beliau memastikan bahwa penggunaan teknologi tidak menggantikan interaksi langsung dan pengalaman belajar hands-on. Teknologi digunakan sebagai alat untuk memperkaya pembelajaran, bukan sebagai tujuan itu sendiri. Guru juga melatih siswa untuk menjadi pengguna teknologi yang bertanggung jawab dan kritis. Siswa belajar tentang etika digital, privasi online, serta bagaimana mengenali dan melaporkan konten yang tidak pantas. Keterampilan literasi digital ini penting untuk membantu siswa menjadi warga digital yang cerdas dan kritis. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat dalam pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan relevan dengan dunia siswa. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas yang melatih kemampuan berpikir kritis mereka, serta mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam konteks digital.

KESIMPULAN

Peran guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS bahwa guru memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS. Peran-peran tersebut meliputi menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, memandu siswa memahami konteks materi, melatih mereka untuk mengidentifikasi masalah, serta mendorong bertanya dan berdiskusi. Guru juga membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dan menggunakan metode pembelajaran yang mendukung berpikir kritis, serta memberikan umpan balik yang konstruktif. Meskipun terdapat tantangan seperti keragaman kemampuan siswa, keterbatasan waktu, dan penilaian yang lebih berorientasi pada hasil, guru terus berinovasi untuk mengatasi tantangan tersebut. Secara keseluruhan, usaha guru yang sistematis dan konsisten dalam menciptakan pembelajaran yang menantang dan mendukung berpikir kritis diharapkan dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. Dengan beberapa faktor yang mendukung seperti kurikulum dan materi pembelajaran yang relevan, budaya sekolah yang mendukung pembelajaran aktif dan inovatif, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan yang ideal untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis ini. Novelty dari penelitian ini terletak pada fokus kajiannya yang spesifik pada peran guru dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran IPAS. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada strategi atau model pembelajaran tertentu, penelitian ini mengeksplorasi secara komprehensif berbagai peran yang dijalankan guru, faktor pendukung, serta tantangan yang dihadapi dalam upaya mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Temuan penelitian ini memberikan gambaran yang holistik dan kontekstual tentang bagaimana guru dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sehari-hari. Meski demikian, penelitian ini juga memiliki beberapa limitasi. Pertama, penelitian ini dilakukan dalam konteks satu sekolah dasar saja, yaitu SDN 21 Pekanbaru, sehingga temuan mungkin tidak dapat digeneralisasi ke konteks sekolah lain dengan karakteristik yang berbeda. Kedua, penelitian ini hanya berfokus pada pembelajaran IPAS, sehingga dinamika pengembangan keterampilan berpikir kritis di tingkat kelas atau mata pelajaran lain belum tereksplorasi. Ketiga, penelitian ini mengandalkan data kualitatif dari wawancara, observasi, dan dokumentasi, yang mungkin memiliki keterbatasan dalam hal objektivitas dan generalisasi.

PENGHARGAAN

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian ini yaitu kepala sekolah, guru dan siswa SDN 21 Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

REFERENSI

- [1] L. D. Sanga and Y. Wangdra, "Pendidikan Adalah Faktor Penentu Daya Saing

- Bangsa," *Pros. Semin. Nas. Ilmu Sos. dan Teknol.*, vol. 5, pp. 84–90, Sep. 2023, doi: 10.33884/psnistek.v5i.8067.
- [2] S. F. Nurlaela, P. Nurhabibah, and W. N. Jannah, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Problem Solving Pada Mata Pelajaran Matematika," *J-CEKI J. Cendekia Ilm.*, vol. 3, no. 5, pp. 4573–4588, 2024, doi: 10.56799/jceki.v3i5.4744.
 - [3] F. Handayani, "Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Literasi Digital Berbasis STEM pada Masa Pandemi Covid 19," *Cendekiawan*, vol. 2, no. 2, pp. 69–72, Dec. 2020, doi: 10.35438/cendekiawan.v2i2.184.
 - [4] D. A. Saputri and S. Katoningsih, "Peran Guru PAUD dalam Menstimulasi Keterampilan Bahasa Anak untuk Berpikir Kritis pada Usia 5-6 Tahun," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 3, pp. 2779–2790, May 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i3.4353.
 - [5] D. Nantara, "Menumbuhkan Berpikir Kritis pada Siswa melalui Peran Guru dan Peran Sekolah," *J. Teladan J. Ilmu Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 6, no. 1, pp. 25–34, May 2021, doi: 10.55719/jt.v6i1.222.
 - [6] D. Eliza, R. Sriandila, D. A. N. Fitri, and S. Yenti, "Membangun Guru yang Profesional melalui Pengembangan Profesionalisme Guru dalam Penerapan Profesinya," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 5362–5369, May 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2878.
 - [7] M. Sholihah and N. Amaliyah, "Peran Guru dalam Menerapkan Metode Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *J. Cakrawala Pendas*, vol. 8, no. 3, pp. 898–905, Jul. 2022, doi: 10.31949/jcp.v8i3.2826.
 - [8] H. D. Cahyani, A. H. D. Hadiyanti, and A. Saptoro, "Peningkatan Sikap Kedisiplinan dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning," *EDUKATIF J. ILMU Pendidik.*, vol. 3, no. 3, pp. 919–927, May 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i3.472.
 - [9] Marwah Sholihah and Nurrohmatul Amaliyah, "Peran Guru dalam Menerapkan Metode Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *J. Cakrawala Pendas*, vol. 8, no. 3, pp. 898–905, Jul. 2022, doi: 10.31949/jcp.v8i3.2826.
 - [10] A. Tersiana, *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2018. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=rmL2DwAAQBAJ>
 - [11] N. Agustina, B. Robandi, I. Rosmiati, and Y. Maulana, "Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 5, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3662.
 - [12] U. Aiman, N. Dantes, and K. Suma, "Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap literasi sains dan berpikir kritis siswa sekolah dasar," *J. Ilm. Pendidik. Citra Bakti*, vol. 6, no. 2, 2019, doi: 10.5281/zenodo.3551978.
 - [13] J. Juraidah and A. Hartoyo, "Peran Guru dalam Menumbuhkembangkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila," *J. Pendidik. DASAR PERKHASA J. Penelit. Pendidik. Dasar*, vol. 8, no. 2, pp. 105–118, Oct. 2022, doi: 10.31932/jpdp.v8i2.1719.
 - [14] N. W. S. Marwa, H. Usman, and B. Qodriani, "Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka," *Metod. Didakt.*, vol. 18, no. 2, pp. 54–64, Jan. 2023, doi: 10.17509/md.v18i2.53304.
 - [15] A. Sardi, Palimari, and S. Rahmayani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

- Siswa melalui Challenge Based Learning,” *Al-Irsyad J. Phys. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 70–85, Jul. 2022, doi: 10.58917/ijpe.v1i2.31.
- [16] A. R. Riyadi, F. H. Azmi, M. Musa, A. Anisah, and Y. Alpian, “Upaya Guru dalam Membentuk Karakter Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar,” *El-Mujtama J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 3, pp. 545–553, Feb. 2024, doi: 10.47467/elmujtama.v4i3.1693.
- [17] Asisi Febrina Simatupang *et al.*, “Pengaruh Literasi Terhadap Tingkat Berpikir Kritis Siswa Kelas V di SD 064973 Bhayangkara Medan,” *Intellektika J. Ilm. Mhs.*, vol. 2, no. 4, pp. 143–155, Jun. 2024, doi: 10.59841/intellektika.v2i4.1316.
- [18] Lolita Anna Risandy, Nela Rofisian, and Putri Zudhah Ferryka, “Peran Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pelajaran IPAS Kelas IV di SDN 1 Beluk,” *Katalis Pendidik. J. Ilmu Pendidik. dan Mat.*, vol. 1, no. 3, pp. 285–298, Jul. 2024, doi: 10.62383/katalis.v1i3.608.
- [19] H. Adriansyah, I. F. Handayani, and M. Maftuhah, “Peran pemimpin visioner dalam mewujudkan budaya sekolah berkarakter,” *J. Islam. Educ. Innov.*, vol. 3, no. 1, pp. 23–35, Jun. 2022, doi: 10.26555/jiei.v3i1.6162.
- [20] M. Najhan, “Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Protein Pada Materi SUHU dan Kalor DI Kelas V SD Negeri Pekauman 1 Banjarmasin,” 2022. [Online]. Available: <https://digilib.ulm.ac.id/archive/digital/detailed.php?code=22206>
- [21] F. N. Bahani¹ and M. H. Kholid, “Pendidikan dan Teknologi: Optimalkan Pembelajaran di Era Digital,” *Indo-MathEdu Intellectuals J.*, vol. 5, no. 3, pp. 2835–2839, Jun. 2024, doi: 10.54373/imeij.v5i3.1141.