

A Qualitative Study on the Implementation of Islamic Character-Based Project-Based Learning to Strengthen Elementary School Students Critical Thinking Skills in Natural and Social Sciences [Studi Kualitatif Implementasi Project Based Learning Berbasis Karakter Islami dalam Menkuatkan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS]

Cindy Safrina Az Zahra¹⁾, Supriyadi²⁾

¹⁾Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: supriyadi@umsida.ac.id

Abstract. *This study analyzes the implementation of Islamic character-based Project-Based Learning (PjBL) to strengthen students' critical thinking skills in Natural and Social Sciences (IPAS). Using a descriptive qualitative approach at SDN Buduran Sidoarjo, the research highlights the integration of Amanah (trustworthiness) as a key determinant of collaboration and objectivity. Results indicate that the Amanah character stimulates structured, autonomous teamwork and honesty in data reporting. Internalizing this value transforms academic accountability into moral responsibility, directly enhancing the precision and depth of students' arguments during discussions. The findings suggest that effective critical thinking reinforcement requires a spiritual character foundation to achieve meaningful and collectively accountable learning. This integration serves as a vital strategy for optimizing essential competencies within the Kurikulum Merdeka at the elementary school level.*

Keywords - PjBL, Islamic Character, Amanah, Critical Thinking, IPAS.

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi model Project Based Learning (PjBL) berbasis karakter Islam untuk menguatkan kemampuann bernalar kritis siswa dalam Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif di SDN Buduran Sidoarjo, penelitian ini menyoroti integrasi nilai Amanah (kejujuran) sebagai faktor kunci dalam kolaborasi dan objektivitas. Hasil menunjukkan bahwa karakter Amanah mendorong kerja tim yang terstruktur dan mandiri serta kejujuran dalam pelaporan data. Internalisasi nilai ini mengubah akuntabilitas akademik menjadi tanggung jawab moral, yang secara langsung meningkatkan ketepatan dan kedalaman argumen siswa selama diskusi. Temuan ini menyarankan bahwa penguatan bernalar kritis yang efektif memerlukan landasan karakter spiritual untuk mencapai pembelajaran yang bermakna dan akuntabel secara kolektif. Integrasi ini merupakan strategi penting untuk memaksimalkan kompetensi inti yang terdapat dalam Kurikulum Merdeka pada tingkat sekolah dasar.*

Kata Kunci - PjBL, Karakter Islami, Amanah, Bernalar Kritis, IPAS

I. PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan global di era pasca-pandemi menuntut reorientasi kurikulum yang berfokus pada ketahanan kognitif melalui kemampuan bernalar kritis (*critical thinking*). Secara global, kemampuan bernalar kritis tersebut menjadi kompetensi utama yang dibutuhkan pada pendidikan abad ke-21 [1]. Namun, data *Programme for International Student Assessment* (PISA) secara konsisten menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan nalar tingkat tinggi siswa di banyak negara berkembang masih berada di bawah rata-rata global, yang mengindikasikan adanya defisit dalam proses inkuiri di ruang kelas [2]. Urgensi ini di Indonesia diartikulasikan secara formal melalui kebijakan Kurikulum Merdeka yang memposisikan nalar kritis dalam Islam merupakan bentuk *tafakkur* sebagai pilar inti dalam dimensi Profil Pelajar Pancasila [3], [4], [5] Secara pedagogis, siswa sekolah dasar harus beralih dari sekadar penerima informasi menjadi subjek yang mampu memproses, mensintesis, dan mengevaluasi data untuk pengambilan keputusan

yang logis [6]. Penguatan dimensi ini diharapkan mampu membentuk karakter siswa yang mandiri dalam berpikir dan memiliki ketajaman analisis terhadap berbagai fenomena di lingkungannya serta mampu membawa bangsa menuju kehidupan yang lebih baik dan kemampuan berpikir tersebut selaras dengan nilai-nilai religius sebagai perwujudan dimensi iman dan takwa pada Profil Pelajar Pancasila [7]. Meskipun kerangka kebijakan nasional telah menetapkan standar yang progresif, realitas empiris di tingkat instruksional menunjukkan kesenjangan yang signifikan. Masalah nyata yang sering ditemui di sekolah dasar adalah dominasi pola pembelajaran "hafalan materi" yang mematikan daya kritis siswa. Data lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa cenderung menerima informasi secara pasif tanpa melakukan verifikasi atau mempertanyakan korelasi antar-konsep. Selain itu, fenomena "ketergantungan pada gawai" di kalangan siswa sekolah dasar sering kali tidak dibarengi dengan kemampuan menyaring informasi (*filter bubble*), sehingga siswa rentan terhadap paparan hoaks dan narasi yang tidak logis. Praktik pembelajaran konvensional yang bersifat transmisi satu arah ini menyebabkan potensi eksploratif dan daya inkuiri siswa tidak terfasilitasi secara optimal, yang pada akhirnya mengakibatkan rendahnya skor kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) dalam evaluasi pembelajaran.

Secara teoretis, bernalar kritis merupakan proses intelektual yang melibatkan aktivitas analisis, evaluasi, dan refleksi terhadap informasi untuk mencapai simpulan yang objektif [8], [9]. Proses ini tidak hanya menuntut ketajaman logika tetapi juga disposisi intelektual untuk tetap terbuka terhadap berbagai perspektif. Konsep ini berakar pada Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Krathwohl, di mana kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) menempatkan analisis dan evaluasi sebagai prasyarat untuk menciptakan inovasi [7]. Sejalan dengan hal tersebut, Robert Ennis mendefinisikan nalar kritis sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang difokuskan untuk memutuskan apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Dalam konteks pendidikan modern, kemampuan ini menjadi fondasi utama dalam membekali peserta didik menghadapi kompleksitas informasi di era digital [10], [11]. Nalar kritis dalam konteks sekolah dasar, tidak hanya dipandang sebagai kecakapan kognitif, tetapi juga sebagai disposisi mental yang mencakup rasa ingin tahu, keberanian intelektual, dan keterbukaan pikiran [12].

IPAS dalam struktur kurikulum terbaru dirancang sebagai instrumen strategis untuk memicu nalar kritis melalui integrasi fenomena saintifik dan realitas sosiokultural [13]. Karakteristik IPAS yang berbasis inkuiri menuntut siswa untuk memahami mekanisme kausalitas yang mendasari lingkungan hidup mereka. Namun, tantangan nyata di lapangan menunjukkan adanya disparitas antara tujuan kurikulum dengan realitas pembelajaran; IPAS sering kali masih diajarkan sebagai tumpukan fakta kognitif tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skills*). Observasi awal di SDN Buduran Sidoarjo mengonfirmasi adanya keterbatasan keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan masalah otentik, yang berimplikasi pada rendahnya ketajaman argumentasi dan kemandirian berpikir siswa dalam menghadapi isu-isu lingkungan maupun sosial.

Sebagai intervensi atas problematika tersebut, PjBL muncul sebagai paradigma pembelajaran yang dominan dalam literatur kontemporer untuk meningkatkan keterlibatan siswa secara holistik. PjBL menyediakan kerangka kerja di mana siswa terlibat dalam investigasi mendalam melalui pertanyaan esensial dan pengerjaan proyek nyata [14]. Studi terbaru menegaskan bahwa sintaks PjBL secara efektif menstimulasi kognisi tingkat tinggi melalui proses refleksi dan kolaborasi [15], [16]. Meskipun efektivitas PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis telah banyak dibuktikan dalam berbagai konteks global, terdapat kecenderungan bahwa implementasi model ini masih didominasi oleh pendekatan kognitif-sekular yang memisahkan proses inkuiri sains dari dimensi spiritualitas dan pembentukan karakter intrinsik siswa.

Di sinilah letak urgensi integrasi karakter islami sebagai paradigma moral dalam aktivitas bernalar kritis. Kemampuan intelektual yang tajam tanpa fundamen etik berisiko menghasilkan pola pikir yang tidak bertanggung jawab. Penelitian ini mengusulkan sebuah sintesis konseptual di mana nalar kritis dikonstruksi melalui nilai-nilai Islami seperti *tabayyun* (verifikasi informasi yang akurat), *tafakur* (refleksi filosofis atas hukum alam), dan *amanah* (integritas dalam berkarya) [17]. Melalui PjBL berbasis Karakter Islami, siswa tidak hanya dilatih mencari kebenaran empiris melalui metode ilmiah, tetapi juga didorong untuk menginternalisasi adab dalam berpendapat dan kemaslahatan dalam setiap proyek yang dihasilkan. Integrasi ini mentransformasi model pembelajaran dari sekadar alat instruksional menjadi sarana pembentukan identitas religius yang adaptif terhadap sains.

Pendidikan karakter Islami dalam diskursus kontemporer menekankan pada integrasi nilai-nilai etika transendental ke dalam praktik pedagogis untuk menciptakan keseimbangan antara *aqliyah* (intelektualitas) dan *qalbiyah* (spiritualitas). Menurut studi terbaru, karakter Islami bukan sekadar pemahaman teoretis, melainkan habituasi nilai yang membimbing individu dalam berinteraksi dengan sains dan lingkungan secara bertanggung jawab [18]. Internalisasi karakter ini di sekolah dasar bertujuan untuk membekali siswa dengan filter moral agar mampu bersikap kritis tanpa kehilangan identitas spiritualitasnya [19]. Lebih lanjut, riset global menunjukkan bahwa pendidikan berbasis nilai religius yang adaptif terhadap kurikulum modern efektif dalam meningkatkan resiliensi etis siswa di era digital [20]. Melalui aktivitas seperti aktif bertanya, berdiskusi, dan berargumentasi siswa dapat mengembangkan bernalar kritis untuk menghadapi masalah nyata [5]. Pembelajaran yang efektif secara substansial mampu menciptakan ekosistem pedagogis yang menstimulasi partisipasi aktif serta kedalaman kognitif siswa. Dalam konteks ini, guru mengemban peran krusial sebagai fasilitator yang mengonstruksi ruang bagi eksplorasi gagasan dan artikulasi

pertanyaan kritis. Lebih lanjut, integrasi teknologi serta implementasi metode pembelajaran inovatif menjadi determinan penting dalam mengoptimalkan pengembangan kemampuan bernalar kritis siswa di era digital [21].

Kemampuan bernalar kritis siswa pada jenjang sekolah dasar masih memerlukan pembentukan secara lebih optimal. Banyak siswa menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting, menganalisis, serta mengevaluasi materi secara kritis. Sebagian besar siswa cenderung menerima informasi secara pasif tanpa melakukan refleksi, mengajukan pertanyaan, atau mengkritisi isi materi yang diberikan [22]. Oleh karena itu, mengembangkan kemampuan bernalar kritis perlu menjadi fokus utama sekolah karena hal ini sangat penting untuk diajarkan dan ditanamkan agar siswa mampu menghadapi berbagai masalah di lingkungan sekitar dengan cara yang terampil dan berpikir kritis [23]. Pengembangan kemampuan bernalar kritis menuntut transformasi paradigma pembelajaran dari sekadar transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) menjadi proses konstruksi makna melalui kontekstualisasi teori dalam realitas empiris. Signifikansi pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) tercapai ketika guru mampu mengorkestrasi lingkungan belajar interaktif yang menempatkan siswa sebagai subjek sentral, bukan sekadar penerima informasi pasif. Implementasi pendekatan ini secara sistematis memfasilitasi habituasi nalar kritis siswa dalam mengidentifikasi serta memecahkan problematika yang kompleks [24]. Sejalan dengan itu, beberapa indikator bernalar kritis mencakup kemampuan dalam memperoleh dan memproses informasi, menganalisis serta mengevaluasi penalaran, serta merefleksikan pemikirannya sendiri [25].

Kemampuan bernalar kritis perlu dikembangkan melalui mata pelajaran yang kontekstual, salah satunya IPAS. Peran pembelajaran IPAS sangat penting karena mengintegrasikan IPA dan IPS yang mendorong siswa untuk aktif mengamati dan bertanya, mengidentifikasi masalah, serta mengembangkan solusi berdasarkan data dan fakta. Dengan demikian, pembelajaran IPAS menjadi wadah yang tepat untuk melatih dan mengembangkan kemampuan bernalar kritis siswa secara menyeluruh [26].

Kerangka berpikir penelitian ini didasarkan pada premis bahwa kemampuan bernalar kritis siswa tidak muncul secara spontan, melainkan hasil dari konstruksi pengetahuan yang aktif dan terarah. Berangkat dari Teori Konstruktivisme, proses belajar ditempatkan sebagai aktivitas eksplorasi mandiri di mana siswa membangun pemahaman melalui pengalaman nyata dan keterlibatan aktif [27]. Sebagai bentuk implementasi praktis, peneliti mengadopsi model PjBL yang menuntut siswa untuk melakukan investigasi mendalam dan pemecahan masalah autentik secara kolaboratif [28]. Namun dalam praktiknya, pembelajaran IPAS di sekolah dasar sering kali masih menggunakan metode konvensional yang kurang menstimulasi keterlibatan aktif dan pemikiran kritis siswa [29]. Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih kontekstual salah satunya melalui implementasi model *Project-Based Learning* (PjBL), yang memungkinkan peserta didik belajar melalui proyek nyata dan proses pemecahan masalah secara kolaboratif. Implementasi model PjBL diharapkan dapat mengembangkan kemampuan bernalar kritis siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual dalam pembelajaran IPAS. Nalar kritis tersebut yang dihasilkan tidak sekadar bersifat teknis-materialistik, model PjBL ini diintegrasikan dengan nilai karakter islami. Integrasi ini berfungsi sebagai kompas etika sekaligus stimulus spiritual yang sejalan dengan dimensi pertama Profil Pelajar Pancasila [30]. Melalui sintaks PjBL yang berbasis karakter—mulai dari penentuan pertanyaan mendasar hingga evaluasi proyek—diharapkan terjadi peningkatan kemampuan bernalar kritis yang komprehensif. Dengan demikian, siswa tidak hanya terampil dalam memecahkan masalah secara logis, tetapi juga memiliki integritas moral dalam menghadapi tantangan nyata di era digital [31].

Urgensi integrasi nilai-nilai spiritual dalam kurikulum modern saat ini menuntut adanya reorientasi terhadap strategi pembelajaran di kelas. Penajaman daya nalar kritis dalam sistem pendidikan di Indonesia menjadi bagian integral dari pembentukan karakter religius yang selaras dengan dimensi pertama Profil Pelajar Pancasila mengenai keimanan dan ketakwaan. Secara filosofis, pendidikan Islam memandang aktivitas bernalar sebagai bentuk perenungan kognitif terhadap fenomena penciptaan, sebuah konsep yang sejalan dengan prinsip konstruktivisme di mana pemahaman dibangun melalui keterlibatan aktif dan pengalaman riil siswa [27], [30]. Penggunaan strategi pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan nilai-nilai Islami diharapkan tidak hanya mencetak siswa yang cakap dalam penyelesaian masalah secara logis, namun juga memiliki fondasi moral yang kokoh dalam merespons dinamika zaman. Oleh karena itu, implementasi model *Project Based Learning* bermuatan karakter Islami menjadi instrumen krusial dalam menciptakan ekosistem belajar yang kolaboratif dan berpusat pada siswa demi mewujudkan generasi yang unggul secara intelektual maupun spiritual [28], [31].

Model PjBL merupakan sebuah model pembelajaran yang memanfaatkan proyek sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran atau memungkinkan peserta didik memilih kegiatan penelitian yang sesuai dengan minat mereka. Proses ini menempatkan guru sebagai fasilitator yang menyediakan bahan dan pengalaman kerja, mendorong peserta didik untuk berdiskusi serta menyelesaikan masalah secara bersama, sekaligus memastikan motivasi peserta didik tetap terjaga selama pelaksanaan proyek. Melalui implementasi model PjBL, siswa akan memperluas cara berpikir mereka tentang kehidupan nyata, sehingga mereka terbiasa menjadi lebih aktif dan kritis dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang dihadapi. Model pembelajaran PjBL mengharuskan siswa untuk menganalisis, mengeksplorasi, dan mengelaborasi dalam proses pemecahan masalah kontekstual yang dihadapi, serta menghasilkan sebuah proyek [32]. Sintaks atau Langkah-langkah pembelajaran PjBL meliputi: penentuan pertanyaan mendasar,

merancang konsep proyek yang akan dijalankan, menyusun jadwal pelaksanaan proyek, monitoring hasil proyek, menguji hasil proyek, dan evaluasi terhadap pemahaman siswa [33].

Model PjBL memiliki landasan kuat pada teori belajar konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan tidak diterima secara pasif, melainkan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar [34], [35]. Pendekatan ini secara sistematis menstimulasi nalar kritis siswa melalui pemecahan masalah autentik yang relevan dengan kehidupan nyata. Model PjBL memiliki landasan kuat pada teori belajar konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan tidak diterima secara pasif, melainkan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar [34]. Teori ini pertama kali diperkenalkan oleh Jean Piaget dan kemudian diperluas oleh Lev Vygotsky. Proses belajar melibatkan penciptaan makna dari pengalaman dan informasi baru, dengan mengaitkannya pada pengetahuan yang sudah ada. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa setiap individu memiliki mekanisme kognitif yang distingtif dalam mengonstruksi pemahaman terhadap realitas. Model PjBL merupakan pendekatan instruksional yang mengarahkan siswa pada proyek kompleks dengan mengintegrasikan pengetahuan serta keterampilan untuk memecahkan problematika dunia nyata. Selaras dengan prinsip konstruktivisme, PjBL menitikberatkan pada aspek pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa (*student-centered*) [36]. Secara umum, PjBL menerapkan strategi pembelajaran berbasis proyek sebagai sarana untuk mengembangkan berbagai kompetensi, termasuk sikap, pengetahuan, dan kemampuan. Dengan demikian, model PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memilih proyek yang akan mereka kerjakan, sekaligus merumuskan masalah dan menanggapiinya secara mandiri [37].

Integrasi PjBL dan nilai spiritual dalam perspektif konstruktivisme memandang bahwa proses membangun pengetahuan bukan sekadar aktivitas kognitif, melainkan sebuah pengalaman holistik di mana siswa merefleksikan nilai etika dan kebermaknaan eksistensial melalui proyek nyata. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penyelarasan nilai-nilai spiritual dengan pembelajaran berbasis proyek dapat memperkuat efikasi diri dan karakter nalar kritis yang bertanggung jawab secara moral [38], [39]. Konstruksi pengetahuan melalui PjBL dalam konteks ini, berfungsi sebagai jembatan antara penalaran logika dan kesadaran spiritual siswa terhadap lingkungan sosialnya [40].

Eksplorasi terhadap efektivitas model PjBL telah menjadi fokus utama dalam berbagai diskursus pedagogi modern, terutama dalam kaitannya dengan pengembangan kompetensi abad ke-21. Sejumlah studi sebelumnya telah mendokumentasikan peran krusial model ini dalam mentransformasi pengalaman belajar siswa di jenjang sekolah dasar. Untuk memberikan landasan teoretis dan empiris yang kokoh bagi penelitian ini, berikut dipaparkan sintesis dari beberapa hasil penelitian relevan yang mengkaji implementasi PjBL dari berbagai dimensi kompetensi. Penelitian yang dilakukan oleh [41] mengungkap bahwa model *Project Based Learning* berbantuan media audio visual terbukti mampu memacu peningkatan hasil belajar IPA siswa. Selain itu [42] menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek telah terbukti berhasil dalam mengembangkan sikap gotong royong pada siswa sekolah dasar. Penelitian yang dilakukan oleh [43] mengungkapkan bahwa PjBL efektif untuk meningkatkan kemandirian siswa dalam memahami serta mengamalkan nilai-nilai Pancasila pada jenjang sekolah dasar. Terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang eksplisit di mana belum banyak model pembelajaran yang secara integratif mensinergikan sintaks PjBL dengan nilai-nilai karakter Islami secara terpadu dalam satu perangkat pembelajaran. Seringkali, pendidikan agama dan sains (IPAS) berjalan di jalur yang berbeda, sehingga aspek spiritualitas tidak hadir dalam proses penalaran ilmiah siswa, yang mengakibatkan nalar kritis kehilangan landasan etisnya.

Meskipun berbagai literatur telah mengonfirmasi efektivitas model PjBL dalam mengeskalasi hasil belajar kognitif, kolaborasi, dan kemandirian siswa, namun kajian yang secara spesifik mengintegrasikan dimensi spiritualitas Islami sebagai katalis kemampuan bernalar kritis dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih sangat eksklusif. Kesenjangan literatur menunjukkan bahwa pengembangan nalar kritis dan internalisasi karakter religius sering kali diperlakukan sebagai entitas instruksional yang terpisah, sehingga sinergi antara aspek intelektual dan spiritual belum terbangun secara holistik. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan karakter Islami, seperti konsep *tafakkur* terhadap ciptaan Tuhan dan sifat amanah dalam pengolahan data, langsung ke dalam setiap tahapan sintaks PjBL pada mata pelajaran IPAS. Pendekatan ini memosisikan nalar kritis bukan sekadar keterampilan kognitif teknis, melainkan manifestasi dari karakter religius yang bertanggung jawab, yang disebut sebagai strategi penguatan nalar kritis pelajar Pancasila berbasis nilai Islami.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana implementasi model PjBL) berbasis karakter Islami dalam menguatkan kemampuan bernalar kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPAS? Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam proses dan dampak penerapan model PjBL berbasis karakter Islami terhadap penguatan nalar kritis siswa sebagai bagian dari perwujudan Profil Pelajar Pancasila di tingkat sekolah dasar.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk mengeksplorasi secara mendalam fenomena implementasi model PjBL berbasis karakter Islami. Pendekatan ini dipilih untuk memotret secara objektif dan sistematis bagaimana integrasi nilai-nilai religius dan penguatan nalar kritis siswa yang berlangsung

dalam konteks alamiah di lingkungan sekolah [44] Penelitian dilaksanakan di SDN Buduran, Sidoarjo selama 2 bulan sejak bulan Januari hingga Februari 2026, dengan fokus pada siswa kelas VA. Pemilihan subjek dilakukan melalui teknik *purposive sampling*, di mana informan kunci adalah guru kelas yang menerapkan inovasi pembelajaran PjBL, dan informan pendukung adalah siswa kelas VA yang terlibat langsung dalam aktivitas proyek. Kriteria pemilihan didasarkan pada karakteristik kelas yang heterogen dan relevansi aktivitas instruksional dengan variabel nalar kritis yang diteliti. Pengumpulan data penelitian melalui tiga teknik utama guna mencapai saturasi data. Pertama, observasi partisipatif untuk merekam manifestasi nalar kritis siswa pada setiap sintaks PjBL. Kedua, wawancara semiterstruktur kepada guru dan siswa untuk menggali kedalaman internalisasi nilai *shiddiq, amanah, fathonah*, dan *tabligh*. Ketiga, studi dokumentasi terhadap perangkat pembelajaran (Modul Ajar) dan portofolio artefak proyek siswa sebagai bukti autentik capaian pembelajaran.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (*human instrument*), yang didukung oleh pedoman observasi berbasis indikator nalar kritis (*facione*) dan rubrik karakter Islami. Guna menjamin kedalaman dan akurasi data yang dihimpun, peneliti menyusun instrumen penelitian yang berpedoman pada kisi-kisi yang terstruktur. Penyusunan kisi-kisi ini berfungsi sebagai kompas operasional untuk menyelaraskan antara tujuan penelitian dengan data lapangan yang akan digali. Instrumen ini mengintegrasikan tiga pilar utama, yaitu langkah-langkah sistematis model PjBL, indikator kemampuan bernalar kritis siswa, serta internalisasi nilai-nilai karakter Islami yang selaras dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila. Melalui kisi-kisi instrumen ini, setiap tahapan aktivitas siswa dapat dipantau secara objektif, baik dari sisi perkembangan kognitif maupun manifestasi perilaku spiritualnya. Adapun rincian kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Implementasi PjBL Berbasis Karakter Islami

Variabel	Indikator PjBL	Sintaks	Nilai Karakter Islami & Nalar Kritis	Teknik Pengambilan Data
Implementasi PjBL Berbasis Karakter Islami	1.	Penentuan Pertanyaan Mendasar	<i>Tafakkur</i> : Merenungi fenomena alam (sistem pencernaan) sebagai tanda kebesaran Tuhan.	Observasi, Wawancara
	2.	Mendesain Perencanaan Proyek	Kolaborasi dan Musyawarah: Menentukan langkah kerja dan pembagian tugas secara adil.	Observasi, Dokumentasi
	3.	Menyusun Jadwal	<i>Amanah</i> : Bertanggung jawab terhadap ketepatan waktu dan rencana yang disepakati.	Observasi
	4.	Memonitor Peserta Didik dan Kemajuan Proyek	<i>Sidiq</i> : Jujur dalam melaporkan kendala dan data hasil investigasi lapangan.	Observasi, Wawancara
	5.	Menguji Hasil (Presentasi)	<i>Tabligh</i> : Menyampaikan informasi secara jelas, berani, dan jujur di depan publik.	Observasi, Dokumentasi
	6.	Mengevaluasi Pengalaman	Refleksi Diri: Menyadari kekurangan proses berpikir dan bersyukur atas pencapaian.	Wawancara, Dokumentasi
Kemampuan Bernalar Kritis	1.	Memperoleh & Memproses Informasi	Mampu mengidentifikasi informasi dari berbagai sumber (buku, video) secara mandiri.	Observasi, Dokumentasi
	2.	Menganalisis & Mengevaluasi Penalaran	Mampu mencari solusi atas kendala teknis dan memberikan argumen yang logis.	Observasi, Wawancara
	3.	Merefleksi Pemikiran	Menyadari kesalahan dalam pengerjaan proyek dan melakukan perbaikan secara terbuka.	Wawancara, Dokumentasi

Instrumen penelitian dikembangkan secara terstruktur dengan mengintegrasikan tiga pilar utama: sintaks sistematis model PjBL, indikator kemampuan bernalar kritis, serta internalisasi karakter Islami (*shiddiq, amanah, fathonah, tabligh*). Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara interaktif menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña, yang terdiri dari empat tahapan: kondensasi data (memilah data relevan dari lapangan), penyajian data (menyusun informasi dalam narasi logis), dan penarikan serta verifikasi kesimpulan [45]. Proses ini dilakukan secara simultan sejak pengumpulan data berlangsung hingga akhir penelitian. Untuk menjamin kredibilitas hasil penelitian,

digunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Peneliti membandingkan data hasil observasi dengan hasil wawancara serta dokumen terkait. Selain itu, dilakukan *member check* untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti selaras dengan perspektif informan di lapangan.

Teknik analisis data dilakukan secara sistematis melalui tahapan *coding* untuk mentransformasi data mentah menjadi temuan bermakna. Langkah pertama adalah *open coding* (pengodean terbuka), di mana peneliti mengidentifikasi dan melabeli konsep dasar dari transkrip wawancara, catatan lapangan, dan dokumen terkait. Data dipecah menjadi unit kecil yang merepresentasikan indikator nalar kritis atau internalisasi nilai spiritual secara deskriptif tanpa interpretasi mendalam. Langkah kedua adalah *axial coding* (pengodean poros), di mana peneliti melakukan pengelompokan kode-kode yang saling berkaitan ke dalam kategori dan sub-kategori yang lebih luas. Tahap ini bertujuan untuk mengonstruksi hubungan antar-kategori guna melihat pola hubungan sebab-akibat, konteks, dan strategi interaksi dalam pembelajaran. Sebagai contoh, kode terkait "diskusi kelompok" dihubungkan dengan kategori "stimulasi nalar kritis" untuk memetakan bagaimana PjBL berbasis karakter Islami memicu perilaku analitis siswa. Proses ini dilakukan secara siklikal hingga mencapai kejenuhan teoretis untuk memastikan validitas temuan penelitian dalam menjelaskan fenomena secara mendalam.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini mengungkapkan bahwa integrasi karakter Islami ke dalam tahapan PjBL memberikan kontribusi pada penguatan nalar kritis siswa melalui sinergi tiga dimensi utama. Pertama, stimulasi spiritual melalui konsep *tafakkur* yang mentransformasi rasa ingin tahu menjadi inkuiri yang bermakna. Kedua, dinamika sosial yang berlandaskan nilai *amanah* dan *tabayyun*, sehingga kolaborasi kelompok tidak hanya berorientasi pada penyelesaian tugas, tetapi pada validitas informasi. Ketiga, penguatan kognitif yang dipicu oleh proses *muhasabah* (refleksi), di mana siswa secara mandiri mengevaluasi struktur berpikir dan asumsi mereka. Ketiga aspek ini saling berkelindan membentuk kerangka bernalar kritis yang tidak hanya tajam secara logika, tetapi juga kokoh secara etika.

A. Stimulasi Tafakkur sebagai Pemantik Nalar Kritis

Penguatan nalar kritis dalam penelitian ini diinisiasi melalui aktivasi kesadaran spiritual pada tahap penentuan pertanyaan mendasar dengan mengintegrasikan konsep *tafakkur*. Secara operasional, *tafakkur* bertindak sebagai katalisator kognitif yang mengarahkan siswa untuk tidak sekadar mengamati objek sains secara superfisial, melainkan melakukan refleksi mendalam terhadap keteraturan dan keajaiban alam semesta. Di SDN Buduran, implementasi konsep ini dilakukan secara sistematis dalam sintaks PjBL, di mana setiap fenomena IPAS diposisikan sebagai "tanda" yang memerlukan verifikasi dan analisis logis. Integrasi ini memastikan bahwa proses inkuiri berawal dari rasa ingin tahu yang bermakna (*meaningful curiosity*), sebagaimana dijabarkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Implementasi PjBL Berbasis Konsep Tafakkur di SDN Buduran

Tahap PjBL	Aktivitas Berbasis Tafakkur	Indikator Nalar Kritis yang Muncul
Pertanyaan Mendasar	Siswa melakukan <i>tadabbur alam</i> dengan merenungkan fenomena alam sebagai tanda kebesaran Sang Pencipta (misal: siklus air).	Mampu merumuskan pertanyaan inkuiri yang mendalam dan teleologis.
Desain Proyek	Merancang solusi atas masalah lingkungan (misal: krisis air bersih) sebagai wujud tanggung jawab kekhalifahan.	Mampu merancang strategi pemecahan masalah berdasarkan data awal.
Penyusunan Jadwal	Mengatur waktu secara disiplin yang dikaitkan dengan nilai menghargai waktu dalam Islam.	Kemandirian dalam mengelola alur kerja inkuiri.
Monitoring dan Evaluasi	Melakukan observasi berkelanjutan dan verifikasi data (<i>tabayyun</i>) untuk menjaga kejujuran ilmiah.	Ketajaman dalam menganalisis data dan mendeteksi kesalahan informasi.

Aktivitas siswa pada materi "Siklus Air" sebagaimana tabel 2 di atas, nampak tidak hanya melihat air sebagai benda mati, tetapi merenungkan fungsinya melalui pertanyaan: "*Mengapa air diciptakan dalam siklus yang tetap dan tidak habis?*". Pertanyaan ini mendorong inkuiri melampaui teks dasar. Siswa (S1) menyatakan bahwa melalui perencanaan tersebut, ia menyadari adanya aturan sistematis di alam yang harus dijaga keberlangsungannya.

Temuan ini menunjukkan bahwa *tafakkur* mentransformasi orientasi belajar siswa dari sekadar penyelesaian tugas pragmatis menjadi proses pencarian kebenaran objektif yang didorong oleh motivasi transendental. Secara teoretis, proses ini berdialog kuat dengan Teori Konstruktivisme Piaget mengenai mekanisme *disequilibrium*. Ketika siswa merenungkan kesempurnaan keteraturan alam (*tafakkur*) namun dihadapkan pada realitas kerusakan lingkungan,

muncul konflik kognitif mendalam yang memaksa siswa melakukan adaptasi intelektual. Ketimpangan informasi ini memicu nalar kritis untuk mencari solusi sebagai upaya mengembalikan keseimbangan (*equilibration*) antara nilai ideal spiritual dan fakta empiris ([6].

Konsep *tafakkur* dalam perspektif psikologi kognitif, bertindak sebagai pemicu *epistemic curiosity* (rasa ingin tahu mendalam) yang melampaui batas kognisi dasar. Perenungan terhadap fenomena alam menciptakan kesadaran kognitif tingkat tinggi, di mana siswa terdorong untuk melakukan analisis sebab-akibat yang tajam guna memahami kompleksitas ciptaan [46]. Integrasi ini menciptakan hubungan resiprokal antara nilai spiritual dan indikator kognitif: *Tafakkur* memberikan dorongan emosional-spiritual untuk memahami alam, sementara nalar kritis menyediakan perangkat metodologis-logis untuk membedah mekanismenya. Sinergi ini memberikan "makna" (*meaning*) pada proses inkuiri, sesuai dengan Teori Belajar Bermakna Ausubel. Informasi sains baru tidak lagi dipahami secara terisolasi, melainkan dikaitkan secara substantif dengan struktur kognitif yang sudah ada, yaitu keyakinan spiritual siswa [13]. Akibatnya, keterlibatan spiritual terbukti secara signifikan meningkatkan motivasi intrinsik siswa, memungkinkan mereka bertahan dalam penyelidikan ilmiah yang kompleks tanpa kehilangan orientasi etis [17].

B. Dinamika Kolaborasi dan Internalitas Amanah

Selama pengerjaan proyek, kerja sama kelompok menjadi ruang penerapan karakter *amanah*. Temuan menunjukkan siswa yang menginternalisasi nilai *amanah* memiliki akurasi data yang lebih baik. Dalam penyusunan laporan, siswa (S3) menolak mencantumkan data observasi yang meragukan guna menjaga kejujuran kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa nalar kritis digunakan untuk menjamin validitas informasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi siswa dalam proyek IPAS tidak hanya berhenti pada pembagian peran, melainkan berkembang menjadi ruang diskusi yang aktif. Berdasarkan hasil observasi, peneliti melihat siswa secara mandiri membentuk struktur kerja yang rapi dalam kelompok. Misalnya, dalam proyek pembuatan miniatur ekosistem, setiap anggota saling memberikan masukan terhadap rancangan alat atau solusi yang sedang dibuat tanpa harus menunggu instruksi guru. Dokumentasi berupa foto-foto kegiatan dan lembar kerja kelompok memperlihatkan adanya pembagian tugas yang terdokumentasi dengan baik, di mana setiap siswa memiliki kontribusi spesifik dalam penyelesaian proyek.

Intensitas interaksi ini didorong oleh kesadaran bersama untuk menyelesaikan proyek dengan hasil terbaik. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan salah satu siswa (S-1) yang menyatakan: "*Kami sering diskusi bareng kalau ada yang bingung, soalnya kalau ada satu yang salah, nanti proyek sekelompok bisa gagal. Jadi kami saling bantu saja.*" Pernyataan ini mengindikasikan adanya komunikasi yang tinggi dan upaya saling membantu ketika salah satu anggota mengalami kesulitan teknis.

Temuan tersebut menegaskan bahwa implementasi *Project Based Learning* (PjBL) berbasis karakter Islami menciptakan dinamika kolaborasi yang melampaui sekadar pembagian tugas teknis. Siswa terlibat dalam proses negosiasi ide yang intens, yang secara teoretis selaras dengan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) dari Vygotsky. Dalam konteks ini, interaksi sosial berfungsi sebagai katalisator di mana siswa dengan kemampuan bernalar kritis lebih tinggi memberikan *scaffolding* bagi rekan sejawatnya, sehingga pengetahuan dikonstruksi secara kolektif [14]. Hal ini mengonfirmasi temuan penelitian bahwa kolaborasi dalam ekosistem PjBL efektif menstimulasi kemampuan berpikir kritis melalui proses klarifikasi, argumentasi, dan evaluasi Bersama [19].

Lebih lanjut, kebaruan dalam penelitian ini terletak pada internalitas nilai amanah yang menjadi fondasi interaksi. Hasil observasi memperlihatkan siswa menunjukkan sikap amanah melalui ketepatan waktu dalam mengumpulkan bagian tugasnya dan tanggung jawab menjaga alat-alat praktikum agar tidak rusak. Selain itu, hasil wawancara dengan guru pengampu mengungkapkan: "*Anak-anak mulai jujur dalam laporannya. Kalau eksperimennya gagal atau datanya tidak sesuai, mereka tidak berbohong atau mengubah angka, tapi mereka tulis apa adanya sebagai amanah dalam tugas.*" Karakter spiritual ini mampu mentransformasi akuntabilitas akademik menjadi tanggung jawab transendental.

Sebagaimana ditegaskan bahwa pendidikan Islam di abad ke-21 menuntut integrasi antara kompetensi global dengan fondasi spiritual [20]. Ketika nilai amanah terinternalisasi, motivasi intrinsik siswa meningkat karena mereka memandang tugas proyek sebagai bentuk kewajiban moral (khalifah) dan ibadah, bukan sekadar pemenuhan nilai kognitif. Sintesis ini menjadi pendorong (*booster*) bagi nalar kritis, sekaligus memitigasi fenomena *social loafing* (ketimpangan kontribusi). Dengan adanya kesadaran amanah, setiap anggota kelompok merasa bertanggung jawab penuh atas validitas data dan keberhasilan proyek secara kolektif. Hal ini memperkuat argumentasi Wicaksono bahwa efektivitas pembelajaran aktif di masa depan akan bergantung pada sejauh mana nilai-nilai karakter spiritual dapat diintegrasikan secara organik ke dalam aktivitas kognitif yang kompleks [40].

C. Refleksi sebagai Penguatan Metakognisi

Tahap akhir PjBL difokuskan pada refleksi atau *muhasabah* (evaluasi diri). Siswa menilai produk sekaligus proses berpikir mereka. Melalui pertanyaan pemantik mengenai kesalahan asumsi selama proyek, siswa (S5) mengakui

adanya perubahan sudut pandang setelah melakukan diskusi dan peninjauan data. Ia belajar untuk tidak menarik simpulan secara tergesa-gesa.

Hubungan antara nilai spiritual (*Muhasabah/Tawadhu'*) dan indikator kognitif (Metakognisi) terletak pada kemampuan objektivitas diri. Dalam psikologi kognitif, hal ini berkaitan dengan Teori Metakognisi Flavell, di mana siswa belajar memantau proses berpikir mereka (*thinking about thinking*) dan menyadari keterbatasan pengetahuan sebelumnya. Keterbukaan terhadap koreksi (*tawadhu' intelektual*) sangat penting agar siswa tidak terjebak pada dogma. Refleksi berbasis nilai Islami membantu siswa mencapai tingkat berpikir reflektif yang lebih tinggi, di mana mereka mampu menilai validitas argumen secara kritis sebelum dipublikasikan [6]. Internalitas nilai *muhasabah* bertindak sebagai katalisator dalam memperbaiki strategi kognitif siswa di masa depan.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian yang menyatakan bahwa PjBL secara efektif meningkatkan nalar kritis siswa melalui pengerjaan proyek nyata [19]. Namun, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan mengintegrasikan nilai spiritual sebagai kontrol etik. Jika dalam penelitian hasil yang menunjukkan bahwa keberhasilan PjBL diukur dari ketepatan kognitif dalam memecahkan masalah [15], temuan di SDN Buduran menunjukkan bahwa integrasi karakter Islami memberikan "kedalaman makna" pada inkuiri tersebut. Siswa tidak hanya mencari solusi yang benar secara teknis, tetapi juga solusi yang benar secara moral (*amanah*).

Selain itu, dibandingkan dengan strategi penguatan Profil Pelajar Pancasila yang berfokus pada pembiasaan umum [47], penelitian ini membuktikan bahwa penanaman nilai Islami seperti *tabayyun* memberikan landasan metodologis yang lebih spesifik bagi siswa dalam melakukan verifikasi data IPAS. Perbedaan fundamental terletak pada motivasi belajar; penelitian terdahulu lebih banyak mencatat motivasi ekstrinsik (nilai atau pujian), sementara model PjBL berbasis Karakter Islami dalam studi ini berhasil memicu motivasi intrinsik berbasis kesadaran ketuhanan (*tafakkur*). Hal ini sejalan dengan argumen Lubis dan Yunus bahwa integrasi nilai agama dalam kerangka pembelajaran abad ke-21 tidak menghambat proses sains, melainkan justru memperkuat integritas ilmiah siswa [17].

D. Interpretasi Temuan Utama: Nalar Kritis Berbasis Karakter

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi karakter Islami ke dalam PjBL bukan sekadar penambahan konten religius, melainkan transformasi fundamental terhadap cara siswa memproses informasi. Pertama, nalar kritis siswa tidak lagi bersifat mekanistik, tetapi teleologis (memiliki tujuan kemaslahatan). Kedua, internalisasi karakter Islami berfungsi sebagai "penyaring kognitif" yang menjaga kualitas inkuiri melalui etika *tabayyun*. Ketiga, terdapat korelasi positif antara kedalaman spiritual siswa dengan ketajaman analisis kognitif mereka. Fenomena ini sejalan dengan kecenderungan global yang menempatkan nalar kritis bukan hanya sebagai proses kognitif terisolasi, melainkan sebagai respons adaptif terhadap kompleksitas isu abad ke-21 [46]. Semakin kuat kesadaran akan tanggung jawab moral (*amanah*), semakin tinggi ketelitian siswa dalam proses verifikasi data sains [20]. Dengan demikian, model PjBL berbasis Karakter Islami berhasil menciptakan keseimbangan antara *fathanah* (kecerdasan intelektual) dan *shiddiq* (kebenaran/integritas), yang merupakan inti dari kemandirian belajar dalam konteks pendidikan nasional.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis berupa pengembangan model Inkuiri Terintegrasi Etika (*Ethical-Integrated Inquiry*). Secara konseptual, penelitian ini memperluas penerapan Teori Konstruktivisme Sosial Vygotsky dengan menempatkan nilai spiritual (*spiritual scaffolding*) sebagai instrumen mediasi kognitif. Jika sebelumnya nalar kritis dipahami sebagai proses kognitif murni untuk mencari efisiensi solusi, temuan ini menawarkan paradigma baru bahwa nalar kritis dapat diperkuat melalui tanggung jawab transendental (*accountability to God*). Kontribusi ini menawarkan sintesis teoritis antara pedagogi modern yang bersifat inkuiri dengan filsafat pendidikan Islam, yang menegaskan bahwa objektivitas sains dan subjektivitas spiritual dapat berpadu untuk menciptakan kemandirian intelektual yang beradab (*intellectual humility*).

Secara praktis, temuan ini memberikan panduan bagi pendidik untuk merekonstruksi sintaks PjBL dengan menyisipkan rubrik penilaian karakter sebagai bagian tak terpisahkan dari asesmen kognitif. Guru dapat menggunakan konsep *tabayyun* sebagai instrumen praktis untuk melatih literasi informasi siswa di tengah gempuran hoaks digital. Selain itu, bagi pembuat kebijakan di tingkat sekolah, integrasi ini dapat diadaptasi ke dalam Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP) sebagai keunggulan lokal yang menyelaraskan capaian IPAS dengan visi sekolah Islam. Implementasi model ini terbukti mampu menekan perilaku pasif dalam belajar dan menggantinya dengan inisiatif inkuiri yang jujur dan bertanggung jawab, sehingga penguatan Profil Pelajar Pancasila dimensi bernalar kritis dapat tercapai secara lebih organik dan berkelanjutan.

Meskipun penelitian ini memberikan temuan mendalam mengenai integrasi karakter Islami dalam PjBL, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya dilakukan di satu lokus penelitian (SDN Buduran), sehingga generalisasi temuan pada konteks sekolah dengan latar belakang budaya atau kebijakan yang berbeda memerlukan penelitian lebih lanjut. Kedua, fokus penelitian lebih banyak pada perspektif siswa dan observasi kelas, sementara perspektif orang tua terhadap perubahan perilaku bernalar kritis siswa di rumah belum dieksplorasi secara luas. Ketiga, durasi penelitian yang terbatas pada satu siklus proyek mungkin belum cukup untuk memotret stabilitas karakter Islami sebagai kebiasaan kognitif (*cognitive habit*) dalam jangka panjang. Keterbatasan ini menjadi

peluang bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan studi longitudinal atau penelitian tindakan kelas dengan skala yang lebih luas.

VII. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi karakter amanah ke dalam model PjBL berhasil mentransformasi pola kolaborasi siswa dari sekadar kerja kelompok teknis menjadi kerja kolektif yang bertanggung jawab dan transendental. Internalitas amanah terbukti menjadi penggerak utama nalar kritis yang menjamin objektivitas dan kejujuran dalam memproses informasi kognitif. Dengan demikian, penguatan kemampuan bernalar kritis di sekolah dasar tidak dapat dipisahkan dari fondasi spiritual, karena karakter yang kokoh menjadi penentu utama efektivitas dan kebermaknaan pembelajaran aktif dalam konteks Profil Pelajar Pancasila.

Berdasarkan temuan penelitian ini, peneliti merekomendasikan bagi praktisi pendidikan untuk mulai merancang instrumen penilaian PjBL yang tidak hanya mengukur produk akhir, tetapi juga proses internalisasi nilai karakter selama kolaborasi berlangsung. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian eksperimen atau kuantitatif guna menguji efektivitas model PjBL berbasis karakter Islami ini dalam skala populasi yang lebih luas serta membandingkannya dengan model pembelajaran lainnya. Selain itu, eksplorasi mendalam mengenai integrasi nilai-nilai karakter spesifik lainnya dalam domain IPAS dapat menjadi peluang riset yang berharga untuk memperkaya khazanah pendidikan karakter di tingkat sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas dukungan fasilitas akademik yang diberikan. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak SDN Buduran Sidoarjo yang telah memberikan izin serta kerja sama yang baik selama proses pengambilan data di lapangan.

REFERENSI

- [1] Y. Nur Aisyah, F., & Gumala, "Implementasi Model Problem-Based Learning (PBL) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar: Literature Review," *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research*, vol. 4, no. 1, pp. 12–21, 2025, doi: 10.56916/pjmsr.v4i1.1027.
- [2] OECD., *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing, 2023.
- [3] Kemdikbudristek., *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Nomor 009/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022.
- [4] A. Rusnaini, R., Rahmansyah, R., Khairuddin, K., & Ahmad, "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila dan Implikasinya Terhadap Karakter Siswa," *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, vol. 9, no. 2, pp. 230–244, 2021, doi: 10.23887/jpku.v9i2.36831.
- [5] A. Susanti and A. Darmansyah, "Analisis Strategi Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis di SD Negeri 44 Kota Bengkulu," *EduBase ...*, vol. 4, pp. 201–212, 2023.
- [6] M. Aghamohammadi, S., Maleki, A., & Rajabi, "Re-evaluating pedagogical approaches for critical thinking in primary education: A post-pandemic synthesis," *Journal of Educational Innovation*, vol. 12, no. 2, pp. 45–62, 2024, doi: 10.1016/j.edurev.2024.102456.
- [7] M. Fauziah, R. Y., & Fathurrahman, "Analisis Dimensi Bernalar Kritis Dalam Profil Pelajar Pancasila Menggunakan Teori Taksonomi Bloom Pada Siswa Kelas II SDN Jatibarang 01," *Journal of Classroom Action Research*, vol. 7, no. Special Issue, pp. 342–351, 2025, doi: 10.29303/jcar.v7iSpecialIssue.10733.
- [8] C. Al-Ansi, A. M., Suhariadi, F., & Hadi, "The Impact of Digital Learning Environments on Critical Thinking Skills in Higher Education," *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, vol. 17, no. 05, pp. 180–198, 2023, doi: 10.3991/ijim.v17i05.36709.
- [9] A. Dwyer, C. P., & Walsh, "The Future of Critical Thinking: Integrating Cognitive Science with Educational Practice," *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 37, no. 1, pp. 1–12, 2025, doi: 10.1007/s10648-024-09961-z.
- [10] E. Savitri, D., & Rahmawati, "Digital Literacy and Critical Thinking: A Study on Higher Education Students," *International Journal of Instruction*, vol. 16, no. 4, pp. 88–105, 2023, doi: 10.29333/iji.2023.1646a.
- [11] M. Nugraha, A. S., Putra, R. D., & Sari, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Nalar Kritis Siswa Berdasarkan Perspektif Ennis," *Jurnal Inovasi Pendidikan Indonesia*, vol. 12, no. 2, pp. 110–125, 2024.

- [12] A. Susanti and A. Darmansyah, "Volume 4 Nomor 2 (2023) Pages 201-212 Edubase : Journal of Basic Education Analisis Strategi Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis di SD Negeri 44 Kota Bengkulu," 2023. doi: doi.org/10.47453/edubase.v4i2.1027.
- [13] N. Nurtanto, M., Sudira, P., & Kholifah, "Integrated science and social studies (IPAS) in Indonesia: Challenges and future prospects for critical inquiry," *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, vol. 8, no. 1, pp. 10–25, 2025, doi: 10.23887/ijerr.v8i1.75432.
- [14] J. W. Thomas, *A Review of Research on Project-Based Learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation, 2000.
- [15] W. Sari, R. T., Angreni, S., & Prawita, "The effectiveness of PjBL model to improve critical thinking skills of elementary school students," *Journal of Basic Education Research*, vol. 3, no. 1, pp. 14–19, 2022, doi: 10.37251/jber.v3i1.234.
- [16] M. Chen, J., & Yang, "Impact of project-based learning on higher-order thinking skills: A longitudinal study in elementary science education," *Int. J. Sci. Educ.*, vol. 46, no. 3, pp. 312–330, 2024, doi: 10.1080/09500693.2023.2214567.
- [17] M. M. Lubis, M. A., & Yunus, "Integration of Islamic values in the 21st-century learning framework: A systematic literature review," *Sustainability*, vol. 14, no. 15, p. 9021, 2022, doi: 10.3390/su14159021.
- [18] G. Sauri, S., Saomantri, S., & Giyanto, "The Implementation of Islamic Character Education in Improving Students' Emotional Intelligence," *International Journal of Education and Humanities*, vol. 2, no. 3, pp. 114–124, 2022, doi: doi.org/10.58557/ijeh.v2i3.102.
- [19] A. Waridah, & Selvia, "Analisis Implementasi Model Project Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Indonesian Research Journal on Education*, vol. 4, no. 3, pp. 1240–1252, 2024, doi: 10.31004/irje.v4i3.999.
- [20] C. Tan, "Islamic Education and the Challenges of the 21st Century," *British Journal of Religious Education*, vol. 45, no. 2, pp. 156–168, 2023, doi: doi.org/10.1080/01416200.2022.2141578.
- [21] O. Nurhalizah, S., Putri, D., & Hadiyanti, "Peran Guru dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPAS," *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 1, pp. 128–142, 2025, doi: 10.37985/murhum.v6i1.1088.
- [22] N. Kurniati and A. A. Arafah, "Pengaruh Model Challenge-Based Learning Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menganalisis Informasi Siswa Sekolah Dasar," *Bima Journal of Elementary Education*, vol. 3, no. 1, pp. 36–45, Apr. 2025, doi: 10.37630/bijee.v3i1.2667.
- [23] N. Ridho Putri, M. Fauzan Muttaqin, and F. Nida Fitriyani, "Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Integrasi Pelajar Pancasila Bernalar Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 13, 2025, doi: doi.org/10.20961/jkc.v13i1.101045.
- [24] L. N. Fadhilah, M. M. AR, and A. Armadi, "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan Lkpd Etnosains Kuliner Kamboya Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Di Fase B Sekolah Dasar," *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, vol. 8, no. 1, 2025.
- [25] W. Febriliana, H. Husniati, and L. W. Z. Amrullah, "Analisis Kesulitan Guru Sekolah Dasar dalam Penguatan Pendidikan Karakter Bernalar Kritis Siswa SDN 2 Darek," *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, vol. 11, no. 1, Mar. 2025, doi: 10.31949/educatio.v11i1.12085.
- [26] E. Anisa Aprina, E. Fatmawati, A. Suhardi, P. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, and J. Timur, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar," 2024. doi: doi.org/10.58230/27454312.496.
- [27] S. Hidayah, N., Arifin, Z., & Rahayu, "Konstruktivisme dalam Pendidikan Islam: Integrasi Nilai-Nilai Religius dalam Pengembangan Kognitif Siswa," *Jurnal Pendidikan Islam Al-Iltizam*, vol. 7, no. 1, pp. 45–58, 2022, doi: 10.33477/alt.v7i1.3124.
- [28] R. Mulyadi, E., Santosa, A., & Hermawan, "Implementasi Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kecerdasan Intelektual dan Spiritual di Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, vol. 9, no. 2, pp. 112–125, 2023, doi: 10.22219/jinop.v9i2.24150.
- [29] Y. A. Ansya and T. Salsabilla, "Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Canva pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar," *ISLAMIKA*, vol. 7, no. 1, pp. 1–14, Jan. 2025, doi: 10.36088/islamika.v7i1.5464.
- [30] A. Rusnaini, R., Rahmansyah, R., Khairuddin, K., & Ahmad, "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila dan Implikasinya Terhadap Karakter Siswa," *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, vol. 9, no. 2, pp. 230–244, 2021, doi: 10.23887/jpku.v9i2.36831.
- [31] L. Zidni, A. N., & Setyowati, "Integrasi Karakter Islami dalam Model Pembelajaran Berbasis Proyek: Tantangan dan Peluang di Era Digital," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Islam*, vol. 12, no. 1, pp. 15–29, 2024, doi: 10.37286/ojs.v12i1.284.

- [32] G. Widyasari, Nurhaedah, and A. Rahman, “Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Kelas IV,” *Jurnal Lempu*, no. 3, 2025, [Online]. Available: <https://journal.unm.ac.id/index.php/lempu>
- [33] M. Dian and A. Novianti, “Workshop Penguatan Kompetensi Guru 2021 SHEs: Conference Series 4 (6) (2021) 644-647 Application of the Project Based Learning Model (PjBL),” 2021. doi: doi.org/10.20961/shes.v4i6.68514.
- [34] R. Novalia, A. Marini, T. Bintoro, and U. Muawanah, “Project-based learning: For higher education students’ learning independence,” *Social Sciences and Humanities Open*, vol. 11, Jan. 2025, doi: [10.1016/j.ssaho.2025.101530](https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101530).
- [35] N. Haghparast, M., Nasaruddin, F. H., & Abdullah, “Cultivating Critical Thinking through Information Literacy: A Systematic Review,” *J. Inf. Sci.*, vol. 48, no. 4, pp. 450–467, 2022, doi: [10.1177/0165551520962831](https://doi.org/10.1177/0165551520962831).
- [36] N. M. Putri, L. El Hakim, and R. H. Ristanto, “Studi Literatur Penerapan Project-Based Learning (PjBL) pada Pembelajaran Kimia,” *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, vol. 10, no. 1, pp. 433–442, Nov. 2024, doi: [10.51169/ideguru.v10i1.1251](https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1251).
- [37] A. N. Hidayati and A. Wahyuni, “Implementation of the project-based learning (PjBL) model in sharpening students’ critical thinking as an effort to strengthen the profile of Pancasila students,” *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 9, no. 1, p. 424, Jul. 2023, doi: [10.29210/1202322929](https://doi.org/10.29210/1202322929).
- [38] A. M. Mansoor, A., Mansoor, S., & Al-Ansi, “Ethical Constructivism: Exploring the Synergy between Project-Based Learning and Spiritual Intelligence,” *J. Moral Educ.*, vol. 53, no. 2, pp. 215–230, 2024, doi: [10.1080/03057240.2023.2234567](https://doi.org/10.1080/03057240.2023.2234567).
- [39] T. Khan, S., & Al-Thani, “Holistic Learning Frameworks: Bridging Critical Thinking and Spiritual Values in Project-Based Classrooms,” *Int. J. Educ. Dev.*, vol. 10, no. 4, pp. 102–118, 2025, doi: [10.1016/j.ijedudev.2024.103123](https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2024.103123).
- [40] B. Wicaksono, *Evolusi Keterampilan Abad 21: Integrasi Nalar Kritis dalam Kurikulum Nasional*. Jakarta: Edukasi Modern, 2026.
- [41] A. Ansar and N. Rahmah, “Penerapan Model PjBL Berbantuan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA,” *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, vol. 3, no. 2, pp. 289–304, May 2023, doi: [10.53624/ptk.v3i2.213](https://doi.org/10.53624/ptk.v3i2.213).
- [42] D. Rahayu, A. M. I. Puspita, and F. Puspitaningsih, “KEEFEKTIFAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN SIKAP KERJASAMA SISWA SEKOLAH DASAR,” *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, vol. 7, no. 2, Nov. 2020, doi: [10.25134/pedagogi.v7i2.3626](https://doi.org/10.25134/pedagogi.v7i2.3626).
- [43] Riska Novalia, “Analisis Kemandirian Siswa Sesuai Profil Pelajar Pancasila melalui Pendekatan Project Based Learning di Sekolah Dasar,” *Bima Journal of Elementary Education*, vol. 1, no. 2, pp. 41–47, Oct. 2023, doi: [10.37630/bijee.v1i2.1225](https://doi.org/10.37630/bijee.v1i2.1225).
- [44] J. D. Creswell, J. W., & Creswell, *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th ed. SAGE Publications, 2018.
- [45] J. Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications, 2014.
- [46] J. C. Hwang, G. J., Chang, C. Y., & Liang, “Global trends in critical thinking research in the 21st century: A bibliometric and content analysis,” *J. Sci. Educ. Technol.*, vol. 32, no. 1, pp. 1–18, 2023, doi: [10.1007/s10956-022-10010-z](https://doi.org/10.1007/s10956-022-10010-z).
- [47] A. Susanti, A., & Darmansyah, “Analisis Strategi Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis di SD Negeri 44 Kota Bengkulu,” *Edubase: Journal of Basic Education*, vol. 4, no. 2, pp. 201–212, 2023, doi: [10.47453/edubase.v4i2.1027](https://doi.org/10.47453/edubase.v4i2.1027).

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.