

Tahapan Perkembangan Kognitif Anak dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran

Yuliana

Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia

Email: lianana0212@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan tahapan perkembangan kognitif anak berdasarkan kerangka Jean Piaget dan menjelaskan implikasinya terhadap pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian berjumlah 20 anak yang dikelompokkan ke dalam usia 2, 5, 8, dan 12 tahun, masing-masing lima anak. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas anak, wawancara semi-terstruktur dengan orang tua dan guru, serta dokumentasi hasil belajar. Analisis dilakukan melalui reduksi data, pengodean berdasarkan indikator perkembangan kognitif, penyajian tema, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dan member checking. Hasil menunjukkan kecenderungan yang selaras dengan urutan konseptual Piaget: anak usia 2 tahun dominan mengeksplorasi lingkungan melalui indera dan tindakan motorik; anak usia 5 tahun mulai menggunakan simbol dan bahasa tetapi masih menunjukkan kecenderungan egosentris; anak usia 8 tahun memperlihatkan penalaran logis pada situasi konkret, termasuk pengelompokan dan konservasi; sedangkan anak usia 12 tahun mulai menggunakan penalaran hipotetis dan abstrak. Temuan tidak diperlakukan sebagai batas usia yang kaku karena perkembangan kognitif dipengaruhi pengalaman, konteks, dan karakteristik individu. Implikasi penelitian menunjukkan perlunya penyesuaian tingkat abstraksi materi, media, aktivitas, dan tuntutan penalaran dengan karakteristik perkembangan peserta didik.

Kata Kunci: Perkembangan Kognitif, Jean Piaget, Anak, Tahap Perkembangan, Pembelajaran.

Abstract—This study aims to describe children's cognitive development stages based on Jean Piaget's framework and to explain their implications for learning. A descriptive qualitative approach with a case-study design was employed. The participants were 20 children grouped by ages 2, 5, 8, and 12 years, with five children in each group. Data were collected through observation of children's activities, semi-structured interviews with parents and teachers, and documentation of learning outcomes. Data were analyzed through reduction, coding based on cognitive-development indicators, thematic presentation, and conclusion drawing. Trustworthiness was strengthened through source triangulation and member checking. The findings indicate a pattern generally consistent with Piaget's conceptual sequence: two-year-old children predominantly explored their environment through sensory and motor actions; five-year-old children increasingly used symbols and language but still showed egocentric tendencies; eight-year-old children demonstrated logical reasoning in concrete situations, including classification and conservation; and twelve-year-old children began to use hypothetical and abstract reasoning. The findings are not treated as rigid age boundaries because cognitive development is influenced by experience, context, and individual characteristics. The study implies that the level of abstraction, learning media, activities, and reasoning demands should be aligned with learners' developmental characteristics.

Keywords: cognitive development, Jean Piaget, children, developmental stages, learning.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kognitif merupakan bagian penting dari perkembangan anak karena berkaitan dengan cara anak menerima informasi, membentuk representasi mental, memahami hubungan sebab-akibat, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan. Dalam konteks pendidikan, perkembangan tersebut menentukan cara peserta didik merespons pengalaman belajar dan jenis dukungan yang dibutuhkan untuk membangun pengetahuan. Oleh karena itu, pemahaman mengenai perkembangan kognitif bukan sekadar persoalan psikologi perkembangan, tetapi juga menjadi dasar bagi guru dan orang tua dalam memilih pengalaman belajar yang sesuai. Kajian tentang teori perkembangan kognitif Jean Piaget masih banyak digunakan dalam diskursus pendidikan karena teori tersebut memberikan kerangka yang jelas mengenai perubahan kualitas berpikir anak dari aktivitas sensorimotor menuju kemampuan menggunakan penalaran yang semakin terstruktur [1].

Piaget memandang anak sebagai pembangun aktif pengetahuannya sendiri. Pengetahuan tidak hanya dipindahkan dari lingkungan kepada anak, tetapi dibentuk melalui interaksi antara struktur kognitif yang telah dimiliki dan pengalaman baru. Dalam kerangka klasiknya, perkembangan kognitif dijelaskan melalui empat tahap utama, yaitu sensorimotor, praoperasional, operasional konkret, dan operasional formal. Tahap sensorimotor ditandai oleh pembelajaran melalui tindakan dan persepsi; tahap praoperasional ditandai dengan berkembangnya simbol dan bahasa; tahap operasional konkret ditandai dengan meningkatnya kemampuan logis ketika berhadapan dengan objek dan situasi nyata; sedangkan tahap operasional formal berkaitan dengan berkembangnya penalaran hipotetis dan abstrak [2].

Walaupun kerangka tahap Piaget berpengaruh luas, literatur kontemporer menunjukkan bahwa konsep tahap tersebut tidak seharusnya dipahami sebagai kategori perkembangan yang kaku. Perkembangan kemampuan kognitif dapat menunjukkan variasi berdasarkan jenis tugas, pengetahuan domain, lingkungan sosial, budaya, dan pengalaman belajar. Kajian mengenai sejarah dan validitas konsep tahap Piaget menunjukkan adanya kritik terhadap gagasan bahwa semua individu bergerak dengan kecepatan dan batas yang identik, sekaligus menunjukkan bahwa konsep tahap tetap berguna jika dipahami secara lebih fleksibel sebagai model perubahan struktur berpikir [3]. Penelitian tentang fungsi

eksekutif anak juga memperlihatkan bahwa perhatian, kontrol inhibisi, memori kerja, dan fleksibilitas kognitif berkembang secara bertahap serta dapat dipengaruhi oleh konteks dan bentuk pengukuran [4].

Dalam bidang pendidikan, relevansi teori Piaget terutama tampak pada kebutuhan untuk menyesuaikan strategi pembelajaran dengan tingkat representasi dan penalaran anak. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan objek nyata, aktivitas eksploratif, permainan, eksperimen sederhana, dan konteks kehidupan sehari-hari dapat memberikan ruang bagi anak untuk membangun pengetahuan secara aktif [5], [6]. Pada usia sekolah dasar, pembelajaran yang terlalu abstrak tanpa jembatan pengalaman konkret dapat menyulitkan sebagian peserta didik, sedangkan penggunaan masalah nyata, manipulasi objek, dan inquiry dapat membantu menghubungkan pengalaman dengan konsep [7]. Pada pendidikan anak usia dini, permainan dan eksperimen sederhana juga digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan mengamati, membandingkan, memecahkan masalah, dan membangun pemahaman [8].

Permasalahan penelitian ini berangkat dari adanya kebutuhan untuk menghubungkan deskripsi tahap perkembangan kognitif dengan bukti perilaku belajar anak pada beberapa kelompok usia. Banyak uraian tentang Piaget berhenti pada penjelasan konseptual mengenai empat tahap, sedangkan guru membutuhkan gambaran yang lebih operasional mengenai apa yang dapat diamati dan bagaimana karakteristik tersebut diterjemahkan menjadi strategi pembelajaran. Selain itu, pembacaan teori secara terlalu normatif berpotensi membuat usia sekolah menjadi penentu tunggal kemampuan berpikir. Penelitian ini karena itu menggunakan teori Piaget sebagai kerangka interpretatif, tetapi tetap memperhatikan variasi individual dan konteks tugas.

Research gap penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk menyajikan deskripsi lintas kelompok usia yang menghubungkan indikator tahap Piaget dengan implikasi pedagogis secara langsung. Penelitian ini tidak diarahkan untuk membuktikan bahwa batas usia Piaget berlaku secara universal, tetapi untuk menggambarkan kecenderungan karakteristik berpikir pada subjek penelitian dan menerjemahkannya menjadi rekomendasi pembelajaran. Posisi tersebut sejalan dengan penelitian mutakhir yang menekankan pentingnya membaca teori perkembangan secara kontekstual dan mempertimbangkan variasi individu [1], [3], [6].

Tujuan penelitian adalah: (1) mendeskripsikan karakteristik perkembangan kognitif anak usia 2, 5, 8, dan 12 tahun berdasarkan indikator teori Piaget; (2) mengidentifikasi perbedaan kecenderungan karakteristik berpikir antarkelompok usia; dan (3) merumuskan implikasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif yang diamati. Secara akademik, penelitian ini diharapkan memperkuat penggunaan teori perkembangan sebagai kerangka pedagogis yang fleksibel. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan membantu guru dan orang tua menentukan tingkat abstraksi materi, media, bentuk aktivitas, serta tuntutan penalaran yang lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Pilihan metode didasarkan pada tujuan penelitian yang berfokus pada penggambaran karakteristik perkembangan kognitif anak berdasarkan perilaku yang dapat diamati dalam konteks pembelajaran. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti mempertahankan konteks, pengalaman, dan makna perilaku subjek sehingga karakteristik perkembangan tidak direduksi menjadi satu angka. Proses penelitian mengikuti prinsip umum penelitian kualitatif berupa penetapan fokus, pengumpulan data, pengorganisasian informasi, pengodean, interpretasi tema, dan penarikan kesimpulan [9], [10].

Subjek penelitian terdiri atas 20 anak yang dibagi menjadi empat kelompok usia, yaitu 2 tahun, 5 tahun, 8 tahun, dan 12 tahun. Setiap kelompok terdiri atas lima anak. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive berdasarkan kesesuaian usia dengan fokus perkembangan yang diamati. Naskah sumber menyebutkan bahwa lokasi penelitian mencakup dua taman kanak-kanak dan dua sekolah dasar; karena lokasi geografis tidak dijelaskan secara spesifik, penelitian ini tidak menambahkan nama wilayah yang tidak tersedia dalam data sumber. Prinsip ini diterapkan untuk menghindari pengisian informasi yang tidak didukung data.

Pengumpulan data menggunakan tiga teknik utama. Pertama, observasi langsung digunakan untuk mencatat perilaku anak ketika melakukan aktivitas, menggunakan objek, menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, dan berinteraksi dengan lingkungan. Kedua, wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan orang tua dan guru untuk memperoleh informasi pendukung mengenai kebiasaan belajar, cara anak menyelesaikan masalah, dan respons terhadap situasi pembelajaran. Ketiga, dokumentasi digunakan sebagai sumber pelengkap untuk menguatkan konteks aktivitas dan hasil belajar. Penggunaan lebih dari satu sumber memungkinkan peneliti melakukan triangulasi sehingga interpretasi tidak hanya bergantung pada satu jenis data.

Instrumen penelitian meliputi panduan observasi yang disusun berdasarkan indikator tahap perkembangan Piaget, pedoman wawancara semi-terstruktur, dan lembar catatan lapangan. Indikator tidak digunakan sebagai alat diagnosis klinis, melainkan sebagai kategori analitis. Dengan demikian, kemunculan suatu perilaku tidak otomatis digunakan untuk menetapkan seorang anak berada sepenuhnya pada satu tahap. Pendekatan ini penting karena kemampuan kognitif dapat menunjukkan variasi sesuai konteks tugas, pengetahuan, dan dukungan lingkungan [1], [3].

Analisis data dilakukan secara tematik melalui empat langkah. Pertama, data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi direduksi dengan mempertahankan informasi yang berhubungan dengan indikator kognitif. Kedua, data

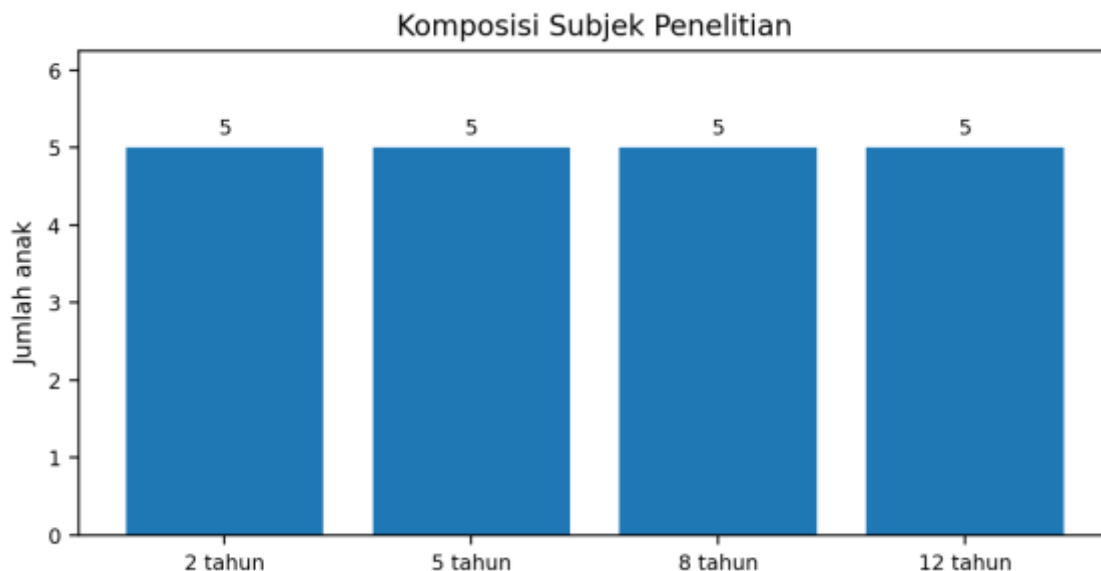
diberi kode berdasarkan tema sensorimotor, simbolik/praoperasional, operasional konkret, dan penalaran formal. Ketiga, hasil pengodean dibandingkan antarkelompok usia untuk menemukan pola persamaan dan perbedaan. Keempat, tema diinterpretasikan dengan menghubungkan temuan empiris dan literatur perkembangan. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dan member checking. Prosedur tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan keterlacakan interpretasi dan mengurangi kemungkinan bahwa kesimpulan hanya didasarkan pada persepsi peneliti [9], [10].



Gambar 1. Tahapan penelitian mulai dari identifikasi masalah, kajian teori, pengumpulan data, analisis, triangulasi, hingga interpretasi.

Tabel 1. Komposisi subjek dan fokus pengamatan.

Kelompok usia	Jumlah subjek	Fokus indikator	Konteks pembelajaran
2 tahun	5	Eksplorasi sensorik-motorik, pengulangan tindakan, keberadaan objek	Aktivitas bermain dan eksplorasi benda
5 tahun	5	Simbol, bahasa, representasi, egosentrisme	Cerita, gambar, permainan simbolik
8 tahun	5	Klasifikasi, konservasi, penalaran konkret	Objek nyata, pengelompokan, eksperimen
12 tahun	5	Hipotesis, abstraksi, penalaran deduktif	Pemecahan masalah dan diskusi



Gambar 2. Visualisasi komposisi subjek pada empat kelompok usia.

Tabel 2. Indikator pengamatan dan makna pedagogis pada setiap tahap.

Tahap	Indikator pengamatan	Makna pedagogis
Sensorimotor	Eksplorasi melalui indera dan gerakan; pengulangan tindakan; pemahaman awal objek permanen	Belajar melalui tindakan, objek nyata, dan pengalaman langsung.
Praoperasional	Penggunaan simbol dan bahasa; representasi; kecenderungan egosentris	Gunakan cerita, gambar, permainan simbolik, dan percakapan konkret.
Operasional konkret	Klasifikasi, konservasi, seriasi, logika pada objek nyata	Gunakan manipulatif, demonstrasi, eksperimen, dan masalah kontekstual.
Operasional formal	Hipotesis, abstraksi, argumentasi, deduksi	Gunakan inquiry, problem solving, analisis alternatif, dan argumentasi.



Gambar 3. Visualisasi jumlah indikator inti yang digunakan untuk pengodean setiap tahap.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Observasi Perkembangan Kognitif

Data observasi menunjukkan adanya pola perkembangan yang secara umum sejalan dengan urutan konseptual teori Piaget. Pada kelompok usia 2 tahun, aktivitas anak terutama memperlihatkan eksplorasi melalui pancaindra dan tindakan motorik. Anak cenderung memperoleh informasi dengan menyentuh, memindahkan, menjatuhkan, mengulang, dan mencoba berbagai kemungkinan tindakan. Pola tersebut merupakan karakteristik yang sesuai dengan kerangka sensorimotor karena pengetahuan dibangun melalui koordinasi antara persepsi dan tindakan [1], [2].

Pada kelompok usia 5 tahun, anak telah menggunakan kata, gambar, dan simbol untuk mewakili objek atau pengalaman. Penggunaan bahasa menunjukkan bahwa anak telah memiliki kemampuan representasional yang lebih berkembang dibanding kelompok usia 2 tahun. Namun, ketika berhadapan dengan situasi yang menuntut perubahan perspektif, kecenderungan berpikir masih dapat berpusat pada pengalaman diri. Karakteristik tersebut konsisten dengan uraian tahap praoperasional [5].

Kelompok usia 8 tahun menunjukkan perubahan yang lebih jelas pada kemampuan menggunakan logika dalam konteks konkret. Anak mampu mengelompokkan benda berdasarkan ciri tertentu dan memahami konsep konservasi ketika perubahan bentuk tidak mengubah jumlah atau kuantitas yang dipahami. Temuan ini sesuai dengan karakteristik operasional konkret. Pada tahap tersebut, pengalaman manipulatif dan penggunaan benda nyata dapat membantu anak menghubungkan tindakan dengan aturan logis [5], [6].

Pada kelompok usia 12 tahun mulai terlihat kemampuan mempertimbangkan kemungkinan dan menggunakan penalaran yang lebih abstrak. Anak dapat mendekati masalah melalui dugaan, membandingkan alternatif, dan memikirkan konsekuensi yang belum langsung terlihat. Karakteristik ini sejalan dengan kecenderungan operasional formal. Namun, kemampuan tersebut tidak dipandang sebagai kapasitas yang otomatis sempurna setelah melewati usia tertentu. Penelitian kontemporer menunjukkan bahwa performa penalaran dipengaruhi pula oleh pengalaman, pengetahuan domain, tuntutan tugas, dan fungsi eksekutif [1], [3], [4].

3.1.1 Perbandingan Antarkelompok Usia

Perbandingan antarkelompok memperlihatkan bahwa perubahan kognitif dapat dipahami sebagai perubahan dalam bentuk representasi dan cara anak menggunakan informasi. Kelompok usia 2 tahun lebih mengandalkan tindakan langsung; kelompok usia 5 tahun semakin menggunakan simbol; kelompok usia 8 tahun menggunakan operasi logis yang efektif pada objek dan situasi konkret; sedangkan kelompok usia 12 tahun mulai memperluas penalaran menuju kemungkinan dan abstraksi. Pola tersebut memberikan dukungan deskriptif terhadap urutan konseptual Piaget, tetapi tidak cukup untuk menyatakan bahwa setiap anak mengikuti batas usia yang sama.

Tabel 3. Perbandingan karakteristik perkembangan dan implikasi pembelajaran.

Kelompok	Temuan utama	Interpretasi perkembangan	Implikasi pembelajaran
2 tahun	Eksplorasi inderawi dan motorik dominan	Kecenderungan sensorimotor	Eksplorasi aman, benda nyata, pengulangan

			tindakan.
5 tahun	Simbol dan bahasa berkembang; perspektif masih berpusat pada diri	Kecenderungan praoperasional	Cerita, gambar, permainan peran, dan dialog sederhana.
8 tahun	Klasifikasi dan konservasi mulai stabil dalam konteks konkret	Kecenderungan operasional konkret	Eksperimen, manipulatif, demonstrasi, dan masalah nyata.
12 tahun	Hipotesis dan penalaran abstrak mulai digunakan	Kecenderungan operasional formal	Inquiry, argumentasi, problem solving, dan analisis alternatif.



Gambar 4. Visualisasi kecenderungan strategi pembelajaran yang relevan dengan karakteristik tiap kelompok usia.

3.2 Pembahasan

Temuan penelitian mendukung pemanfaatan teori Piaget sebagai kerangka untuk membaca perubahan cara anak membangun pengetahuan. Kontribusi teori tersebut bagi pendidikan bukan hanya pembagian usia, tetapi penekanan bahwa belajar merupakan proses aktif dan bahwa bentuk pengalaman belajar perlu mempertimbangkan struktur penalaran yang sedang berkembang. Kajian kontemporer tentang Piaget menunjukkan bahwa teori tahap masih dapat digunakan ketika konsep tahap diperlakukan secara fleksibel dan tidak dipahami sebagai kategori yang sepenuhnya kaku [1].

Pada usia 2 tahun, pengalaman belajar yang paling sesuai adalah pengalaman yang memberi ruang bagi anak untuk mengamati, menyentuh, memindahkan, membandingkan, dan mengulang tindakan. Temuan penelitian mengenai penggunaan media konkret dalam stimulasi kognitif anak usia dini menunjukkan bahwa aktivitas langsung dapat memberikan konteks bagi anak untuk membangun pengetahuan dari pengalaman [7]. Penelitian tentang eksperimen sederhana pada pendidikan anak usia dini juga menunjukkan pentingnya aktivitas eksploratif untuk mendukung pengamatan dan pemecahan masalah [8]. Dengan demikian, guru dan orang tua dapat merancang aktivitas yang aman tetapi kaya kesempatan eksplorasi.

Pada usia 5 tahun, perkembangan simbolik membuka ruang yang lebih besar bagi cerita, permainan peran, gambar, lagu, dan percakapan. Namun, materi sebaiknya tetap dihubungkan dengan pengalaman yang dikenal anak. Anak dapat diminta menceritakan kembali pengalaman, mengelompokkan gambar, membuat representasi sederhana, atau memainkan peran tertentu. Strategi tersebut memungkinkan simbol dan bahasa berkembang tanpa menuntut abstraksi yang terlalu jauh dari pengalaman konkret. Penelitian tentang pembelajaran berbasis permainan juga menunjukkan bahwa aktivitas bermain dapat mendukung pemecahan masalah, memori, dan perhatian pada anak usia dini [11], [12].

Pada usia 8 tahun, penggunaan benda konkret dan situasi nyata menjadi penting karena anak mulai mampu menerapkan operasi logis pada objek yang dapat diamati. Pembelajaran matematika, sains, dan ilmu sosial dapat memanfaatkan benda manipulatif, eksperimen, pengukuran, klasifikasi, dan demonstrasi. Penelitian tentang implementasi pembelajaran berdasarkan teori Piaget pada pendidikan dasar menekankan bahwa pembelajaran kontekstual dan aktivitas yang memungkinkan anak menghubungkan konsep dengan realitas sesuai dengan karakteristik operasional konkret [5], [6].

Pada usia 12 tahun, guru dapat meningkatkan tuntutan penalaran melalui masalah terbuka, pengujian hipotesis, argumentasi, dan analisis sebab-akibat. Pembelajaran tidak lagi harus selalu bergantung pada benda konkret, tetapi

representasi konkret tetap dapat digunakan sebagai jembatan ketika konsep abstrak sulit dipahami. Perkembangan fungsi eksekutif juga perlu diperhatikan karena kemampuan mengendalikan perhatian, menahan respons, mempertahankan informasi, dan berpindah strategi berhubungan dengan kemampuan anak mengikuti tuntutan belajar [3], [4].

Perbedaan antarkelompok usia juga memperlihatkan bahwa istilah tahap sebaiknya digunakan sebagai kerangka kecenderungan, bukan label tetap. Seorang anak yang secara umum menunjukkan karakteristik operasional konkret dapat saja berhasil menyelesaikan tugas abstrak tertentu apabila memiliki pengetahuan domain atau dukungan pembelajaran yang memadai. Sebaliknya, anak yang lebih tua belum tentu menunjukkan penalaran formal secara konsisten pada semua konteks. Perspektif ini sejalan dengan kritik terhadap pembacaan tahap yang terlalu deterministik [1].

Temuan juga memperkuat pentingnya interaksi antara perkembangan kognitif dan lingkungan belajar. Perkembangan bukan hanya proses internal yang berjalan terpisah dari pengalaman. Aktivitas bermain, eksperimen, interaksi sosial, penggunaan bahasa, dan pengalaman pemecahan masalah menyediakan konteks yang memungkinkan kemampuan kognitif digunakan dan dikembangkan. Kajian tentang intervensi anak usia dini di negara berpendapatan rendah dan menengah menunjukkan bahwa intervensi yang efektif cenderung memadukan aktivitas terarah, dukungan pengasuh, dan kesempatan interaksi yang bermakna [12], [13].

Dari perspektif pembelajaran, implikasi utama penelitian adalah perlunya alignment antara tujuan pembelajaran, materi, media, aktivitas, dan tuntutan penalaran. Guru tidak cukup hanya mengetahui usia peserta didik; guru perlu mengamati bagaimana peserta didik memahami tugas. Pada usia yang sama, kemampuan dapat berbeda. Oleh karena itu, asesmen formatif melalui pertanyaan, demonstrasi, tugas klasifikasi, permainan, pemecahan masalah, dan diskusi dapat membantu guru menentukan dukungan yang tepat.

Temuan penelitian juga relevan dengan perkembangan pendidikan modern yang semakin memanfaatkan teknologi. Teknologi tidak otomatis membuat pembelajaran lebih sesuai perkembangan. Media digital perlu dipilih berdasarkan fungsi pedagogisnya. Untuk anak yang masih membutuhkan pengalaman konkret, media digital sebaiknya menjadi pelengkap aktivitas nyata. Untuk anak yang mulai menggunakan penalaran formal, simulasi dan pemodelan dapat digunakan untuk mengeksplorasi hipotesis. Penelitian kontemporer tentang penerapan model Piaget dalam kurikulum teknologi menunjukkan bahwa relevansi teori tetap dapat dipertahankan ketika prinsip perkembangan diterjemahkan ke dalam desain aktivitas yang sesuai dengan karakteristik peserta didik [14].

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat posisi Piaget sebagai kerangka interpretatif, bukan sebagai alat klasifikasi tunggal. Hasil observasi mendukung pola umum empat tahap, tetapi variasi perkembangan mengharuskan pendidik menggunakan data perilaku nyata dan respons peserta didik untuk menyesuaikan pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan teori Piaget dalam pendidikan akan lebih produktif jika dipadukan dengan perspektif modern tentang fungsi eksekutif, bahasa, pengalaman belajar, dan lingkungan sosial [3], [4], [14].

Secara praktis, guru dapat menerapkan prinsip bertahap: menyediakan eksplorasi dan manipulasi pada usia awal; memperkaya simbol, bahasa, dan permainan pada usia praoperasional; menyediakan pengalaman konkret dan masalah kontekstual pada usia operasional konkret; serta memperluas problem solving, inquiry, dan argumentasi pada usia yang mulai memasuki penalaran formal. Prinsip tersebut tidak dimaksudkan sebagai resep yang kaku, tetapi sebagai titik awal yang perlu disesuaikan melalui observasi terhadap respons setiap anak.

3.3 Implikasi Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian, implikasi pembelajaran dapat dirumuskan pada tiga tingkat. Pertama, tingkat perencanaan, guru perlu memeriksa kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan tuntutan kognitif yang diperlukan. Kedua, tingkat pelaksanaan, guru perlu memberikan media dan pengalaman yang memungkinkan anak membangun hubungan antara tindakan, representasi, dan konsep. Ketiga, tingkat evaluasi, guru perlu menilai proses berpikir, bukan hanya jawaban akhir. Pendekatan tersebut konsisten dengan gagasan bahwa pembelajaran yang efektif perlu memperhatikan karakteristik peserta didik dan menyediakan pengalaman yang aktif [5], [6], [11].

Tabel 4. Rekomendasi strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik perkembangan.

Karakteristik	Strategi	Contoh aktivitas
Sensorimotor	Eksplorasi dan manipulasi	Menyentuh, menyusun, memindahkan, mencari, mengulang.
Praoperasional	Simbolisasi dan permainan	Cerita, gambar, permainan peran, mencocokkan simbol.
Operasional konkret	Eksperimen dan klasifikasi	Mengukur, mengelompokkan, membandingkan, demonstrasi konservasi.
Operasional formal	Inquiry dan argumentasi	Menyusun hipotesis, menguji alternatif, memecahkan masalah terbuka.

3.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam membaca hasil. Pertama, jumlah subjek hanya 20 anak sehingga temuan bersifat deskriptif dan tidak dimaksudkan untuk generalisasi statistik. Kedua, pembagian kelompok berdasarkan usia tidak dapat menangkap seluruh variasi individual dalam kemampuan kognitif. Ketiga, data penelitian bersifat kualitatif sehingga hasil tidak menyajikan skor kuantitatif perkembangan. Keempat, penelitian belum menggunakan desain longitudinal sehingga perubahan kemampuan setiap anak dari waktu ke waktu belum dapat diamati. Kelima, indikator Piaget digunakan sebagai kerangka interpretatif sehingga penelitian lanjutan perlu memadukannya dengan instrumen perkembangan dan fungsi eksekutif yang lebih terstandar [3], [4].

Keterbatasan tersebut tidak mengurangi kegunaan temuan sebagai gambaran kontekstual, tetapi menentukan batas interpretasinya. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan sampel yang lebih besar, beberapa wilayah, observasi berulang, serta desain longitudinal. Penelitian juga dapat membandingkan pengaruh strategi pembelajaran tertentu pada kelompok usia berbeda sehingga hubungan antara karakteristik perkembangan dan hasil belajar dapat diuji secara lebih sistematis.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan kognitif anak pada empat kelompok usia yang diamati memperlihatkan kecenderungan yang dapat dijelaskan melalui kerangka Jean Piaget. Anak usia 2 tahun terutama menggunakan pengalaman sensorik dan tindakan motorik untuk mengeksplorasi lingkungan. Anak usia 5 tahun telah menggunakan bahasa dan simbol untuk merepresentasikan pengalaman, tetapi masih menunjukkan kecenderungan egosentris. Anak usia 8 tahun memperlihatkan penalaran yang lebih logis pada situasi konkret, termasuk kemampuan mengelompokkan objek dan memahami konservasi. Anak usia 12 tahun mulai memperlihatkan kemampuan mempertimbangkan hipotesis, kemungkinan, dan hubungan yang lebih abstrak. Pola tersebut secara umum konsisten dengan urutan sensorimotor, praoperasional, operasional konkret, dan operasional formal.

Implikasi utama penelitian adalah bahwa teori Piaget sebaiknya digunakan sebagai kerangka pedagogis yang fleksibel. Guru dan orang tua perlu menyesuaikan tingkat abstraksi materi, media, aktivitas, dan tuntutan penalaran dengan karakteristik berpikir anak, bukan hanya dengan angka usia. Pada usia awal, pengalaman langsung dan manipulasi benda menjadi penting; pada tahap simbolik, cerita, gambar, bahasa, dan permainan dapat memperkaya representasi; pada tahap operasional konkret, eksperimen dan masalah nyata dapat memperkuat penalaran logis; sedangkan pada tahap yang mulai mengarah pada operasi formal, inquiry, problem solving, argumentasi, dan pengujian hipotesis dapat digunakan untuk mengembangkan penalaran yang lebih kompleks.

Temuan juga menegaskan bahwa batas usia tahap tidak seharusnya dipahami secara kaku. Variasi individu, pengalaman, pengetahuan, konteks sosial, bahasa, dan fungsi eksekutif dapat memengaruhi performa anak. Oleh karena itu, penggunaan teori perkembangan akan lebih tepat jika disertai observasi dan asesmen formatif terhadap cara anak menyelesaikan tugas. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal, sampel yang lebih luas, dan instrumen yang lebih terstandar agar perubahan perkembangan dapat dipahami secara lebih mendalam. Dengan pendekatan tersebut, teori Piaget dapat terus dimanfaatkan secara kritis untuk mendukung desain pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan sesuai perkembangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada anak-anak, orang tua, guru, dan pihak sekolah yang mendukung proses pengumpulan data. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak-pihak yang memberikan masukan selama penyusunan penelitian sehingga artikel ini dapat disusun dan dikembangkan menjadi naskah ilmiah yang lebih sistematis.

PERNYATAAN PENGGUNAAN AI

Dalam penulisan naskah ini, penulis menggunakan ChatGPT-4 untuk membantu merangkum literatur latar belakang untuk pendahuluan. Semua konten yang dihasilkan oleh alat tersebut selanjutnya ditinjau, diedit, dan diverifikasi oleh penulis, yang memegang tanggung jawab penuh atas keakuratan dan kesimpulan karya tersebut.

REFERENCES

- [1] M. A. Winstanley, 'Stages in theory and experiment: Fuzzy-structuralism and Piagetian stages', *Integrative Psychological and Behavioral Science*, vol. 57, pp. 151-173, 2023, doi: 10.1007/s12124-022-09702-7.
- [2] R. Babullah, 'Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan penerapannya dalam pembelajaran', *Epistemic: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, vol. 1, no. 2, pp. 131-152, 2022, doi: 10.70287/epistemic.v1i2.10.
- [3] S. Souissi, K. Chamari, and T. Bellaj, 'Assessment of executive functions in school-aged children: A narrative review', *Frontiers in Psychology*, no. 991699, 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.991699.
- [4] A. P. R. Broomell and M. A. Bell, 'Longitudinal development of executive function from infancy to late childhood', *Cognitive Development*, no. 101229, 2022, doi: 10.1016/j.cogdev.2022.101229.

- [5] Y. Yanti, N. Hidayah, D. R. N. Kalifah, R. E. Fiah, S. Z. Mardiyah, and A. N. Uminar, 'Analysis of learning implementation according to Jean Piaget's theory in the context of elementary school children's cognitive development', *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 1, pp. 90-105, 2024, doi: 10.24042/00202472230200.
- [6] A. H. Susanto, M. D. Wulandari, and Darsinah, 'Optimalisasi pembelajaran anak usia sekolah dasar melalui pemahaman teori perkembangan kognitif Jean Piaget', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 9, no. 4, 2024, doi: 10.23969/jp.v9i4.17102.
- [7] M. T. Woga and A. K. Juita, 'Stimulasi perkembangan kognitif anak usia dini melalui media konkret di TKK Negeri Harapan Bangsa Koeloda', *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, vol. 2, no. 3, pp. 685-690, 2023, doi: 10.38048/jcpa.v2i3.1498.
- [8] F. Nilawarti, K. Anwar, E. S. Wati, and Mardiana, 'Simple experimental methods for early childhood cognitive development', *Indonesian Journal of Education Methods Development*, vol. 19, no. 2, 2024, doi: 10.21070/ijemd.v19i2.951.
- [9] M. B. Miles, A. M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 4th edn. Thousand Oaks, CA, USA: Sage, 2020.
- [10] J. W. Creswell and C. N. Poth, *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*, 5th edn. Thousand Oaks, CA, USA: Sage, 2024.
- [11] M. R. N. Hibana and K. Nurhayati, 'Exploring the role of game-based learning in early childhood cognitive development: Perspectives from teachers and parents', *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, vol. 9, no. 4, pp. 733-745, 2024.
- [12] 'Identifying the common elements of early childhood interventions supporting cognitive development in low- and middle-income countries', *Adversity and Resilience Science*, vol. 5, pp. 55-79, 2024.
- [13] M. Cerovac and T. Keane, 'Early insights into Piaget's cognitive development model through the lens of the Technologies curriculum', *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 35, pp. 61-81, 2025, doi: 10.1007/s10798-024-09906-5.
- [14] M. Bruce and M. A. Bell, 'Vocabulary and executive functioning: A scoping review of the unidirectional and bidirectional associations across early childhood', *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, vol. 74, no. 3, pp. 167-187, 2022, doi: 10.1159/000524964.