Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 03, September 2026

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANAK USIA DINI MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI PERMAINAN PUZZLE GAME DI TK MAKARTI PKO SELUMA

Mugi Rahayu[1], Vivi Anggraini[2], Dadan Suryana[3], Setiyo Utoyo[4]
[1-4]Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Padang, Padang,
[1]mugirahayu2511@gmail.com

ABSTRACT

Problem-solving ability is one of the fundamental cognitive competencies that must be developed from an early age, because it is the basis for children's success in facing challenges in subsequent stages of education. This study aims to improve the problem-solving abilities of early childhood through the use of puzzle game technology. The study was conducted from April to May 2026 using the Classroom Action Research (CAR) method of the Kemmis and McTaggart model consisting of two cycles. Each cycle includes the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects were 14 children in group B aged 5–6 years. The data collection instrument used an observation sheet that refers to the four indicators of problem-solving according to Polya, namely understanding the problem, making a plan, implementing the plan, and re-examining. Data were analyzed descriptively quantitatively and supported by paired sample t-tests. The results of the study showed a significant increase in each cycle. In the pre-action, the average score of children's problem-solving abilities was 52% (Starting to Develop). After being given intervention in cycle I, the average score increased to 74% (Developing as Expected), and in cycle II it increased to 89% (Developing Very Well). The highest improvements occurred in the indicators of implementing plans (from 55% to 91%) and understanding problems (from 45% to 85%). The results of the paired sample t-test showed a calculated t value of 6.847 > t table = 2.080, indicating a significant difference between children's problem-solving abilities before and after treatment. The conclusion of this study is that the use of puzzle game technology is effective in improving the problem-solving abilities of early childhood children at Makarti Kindergarten, PKO Seluma.

Keywords: *problem-solving abilities, early childhood, game technology, puzzle games, classroom action research*

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi kognitif fundamental yang harus dikembangkan sejak usia dini, karena menjadi dasar bagi keberhasilan anak dalam menghadapi tantangan di tahap pendidikan selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini melalui pemanfaatan teknologi permainan puzzle game. Penelitian

dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2026 dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas dua siklus. Setiap siklus meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 14 anak kelompok B berusia 5–6 tahun. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi yang mengacu pada empat indikator pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan didukung uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada setiap siklus. Pada pra-tindakan, rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah anak sebesar 52% (Mulai Berkembang). Setelah diberikan intervensi pada siklus I, rata-rata skor meningkat menjadi 74% (Berkembang Sesuai Harapan), dan pada siklus II meningkat menjadi 89% (Berkembang Sangat Baik). Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator melaksanakan rencana (dari 55% menjadi 91%) dan memahami masalah (dari 45% menjadi 85%). Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai thitung = 6,847 > ttabel = 2,080, yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah anak sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Kesimpulan penelitian ini adalah pemanfaatan teknologi permainan puzzle game efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini di TK Makarti PKO Seluma.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, anak usia dini, teknologi permainan, puzzle game, penelitian tindakan kelas

A. Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fondasi utama bagi perkembangan seluruh aspek kehidupan manusia (Batubara 2023; Saputri 2024). Pada rentang usia 4–6 tahun, otak anak mengalami pertumbuhan paling pesat, yang sering disebut sebagai *golden age* (Anida and Eliza 2021). Pada masa ini, stimulasi yang tepat akan membentuk pola pikir, kebiasaan, dan kemampuan kognitif yang bertahan seumur hidup. Salah satu kemampuan kognitif yang paling krusial untuk dikembangkan sejak dini adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) (Fadlillah and Khorida 2020). Kemampuan ini mencakup proses mengidentifikasi masalah, mencari alternatif solusi, mencoba strategi, mengevaluasi hasil, dan mengulang jika diperlukan (Proctor 2010). Anak yang terlatih pemecahan masalahnya cenderung lebih mandiri, kreatif, dan tahan banting (*resilient*) dalam menghadapi

tantangan (Falan, Auliya, and Fauziah 2021).

Namun, realitas di lapangan seringkali menunjukkan gambaran yang berbeda. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di TK Makarti PKO Seluma pada bulan September 2025, ditemukan bahwa sebagian besar anak di kelompok B (usia 5–6 tahun) menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang masih rendah. Indikator rendahnya kemampuan ini anak cenderung menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam menyusun balok atau menyelesaikan lembar kerja (Rinelle and Ailie 2026). Kemampuan anak tidak mencoba cara lain ketika cara pertama gagal (Sutisnawati 2016). Rasa kurang percaya diri anak selalu meminta bantuan guru tanpa berusaha sendiri terlebih dahulu (Hadani 2015). Anak kesulitan mengurutkan langkah-langkah sederhana seperti menyusun *puzzle* fisik 4–6 keping. Kemampuan berfikir keritis anak dalam kegiatan bermain peran, anak kurang mampu mencari solusi atas konflik sederhana (Cowan 2014).

Permasalahan ini tidak muncul dengan sendirinya. Setelah melakukan wawancara informal dengan guru kelas, teridentifikasi beberapa faktor penyebab (Lohman 2006). Pertama, metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru (*teacher centered*). Anak lebih banyak diberi lembar kerja (*worksheet*) dan instruksi lisan daripada diberi kesempatan untuk bereksplorasi dan menemukan sendiri solusi (Şimşek 2023). Kedua, media pembelajaran yang tersedia kurang variatif dan tidak menarik minat anak. Puzzle yang ada di sekolah hanya berbentuk papan kayu dengan gambar yang sudah usang, sehingga anak cepat bosan (Healey and Mendelsohn 2018; Suryani and Kandarisah 2025). Ketiga, guru belum terbiasa merancang aktivitas yang secara eksplisit melatih proses pemecahan masalah (Sala-sebastià, Breda, and Farsani 2022). Pembelajaran lebih menekankan pada hafalan huruf dan angka dibandingkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Fongkanta and Buakanok 2024; Heffington and Coady 2022). Keempat, kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Di era digital seperti sekarang, anak-anak sudah akrab dengan gawai dan layar sentuh, tetapi

sekolah belum mengadaptasi teknologi tersebut sebagai alat belajar yang produktif (Timotheou et al. 2022).

Padahal, berbagai penelitian modern menunjukkan bahwa teknologi, jika digunakan secara bijak dan terarah, dapat menjadi katalis yang kuat untuk perkembangan kognitif anak usia dini (Nickerson, Yen, and Mahoney 2011). Teknologi tidak selalu berdampak negatif seperti yang banyak dikhawatirkan orang tua (Salman et al. 2024). Justru, ketika anak diberikan permainan digital yang edukatif, mereka dapat melatih konsentrasi, kecepatan respons, dan kemampuan pemecahan masalah dalam lingkungan yang aman dan menarik (Clemente-Suárez et al. 2024; Victoria and Ayodele 2025).

Salah satu bentuk teknologi yang paling menjanjikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini adalah permainan puzzle interaktif atau *puzzle game* (Nairo, Maly, and Je'e 2025; Wang, Lee, and Lo 2023). Berbeda dengan *puzzle* fisik, puzzle digital menawarkan keunggulan: (1) umpan balik instan – anak langsung tahu apakah potongan cocok atau tidak; (2) tingkat kesulitan yang dapat diatur secara bertahap; (3) elemen visual dan audio yang memikat; (4) kemampuan untuk mencoba ulang tanpa batasan fisik; (5) animasi yang memberi semangat saat berhasil. Semua fitur ini mendorong anak untuk terus mencoba strategi yang berbeda hingga menemukan solusi. Dengan kata lain, *puzzle game* mengajarkan anak secara tidak langsung bahwa kegagalan adalah bagian dari proses belajar, dan bahwa setiap masalah memiliki lebih dari satu cara penyelesaian.

Meskipun demikian, pemanfaatan teknologi *puzzle game* di TK Makarti PKO Seluma masih belum tersentuh sama sekali. Guru belum memiliki pengalaman menggunakan aplikasi *puzzle game* sebagai media ajar (Lorenzo-lledó et al. 2023). Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya sistematis untuk memperkenalkan, menerapkan, dan mengevaluasi penggunaan teknologi permainan *puzzle game* dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini di TK tersebut (Zulkarnain and Nirwana 2025). Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penelitian dengan judul "Meningkatkan Kemampuan

Pemecahan Masalah Anak Usia Dini melalui Pemanfaatan Teknologi Permainan *Puzzle Game* di TK Makarti PKO Seluma" menjadi sangat mendesak dan relevan untuk dilakukan. Penelitian ini tidak hanya bertujuan mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga menjadi model integrasi teknologi yang bijak dalam pembelajaran PAUD.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau dalam istilah internasional dikenal dengan *Classroom Action Research* (CAR) (Arikunto, Suhardjono, and Suryani 2015; Hoekstra et al. 2007; Sugiyono 2016). PTK adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional (Arikunto 2021). Karakteristik utama PTK yang membedakannya dari penelitian lain adalah: (1) adanya intervensi atau tindakan yang sengaja dirancang dan diterapkan oleh peneliti; (2) adanya siklus berulang yang memungkinkan perbaikan berkelanjutan; (3) keterlibatan aktif peneliti sebagai bagian dari proses pembelajaran; dan (4) tujuan utamanya adalah perbaikan praktik, bukan generalisasi hasil. Jenis PTK dipilih dalam penelitian ini karena beberapa alasan kuat. Pertama, permasalahan yang dihadapi bersifat praktis dan kontekstual (Sukmayadi et al. 2011), yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah anak kelompok B di TK Makarti PKO Seluma.

Desain Penelitian

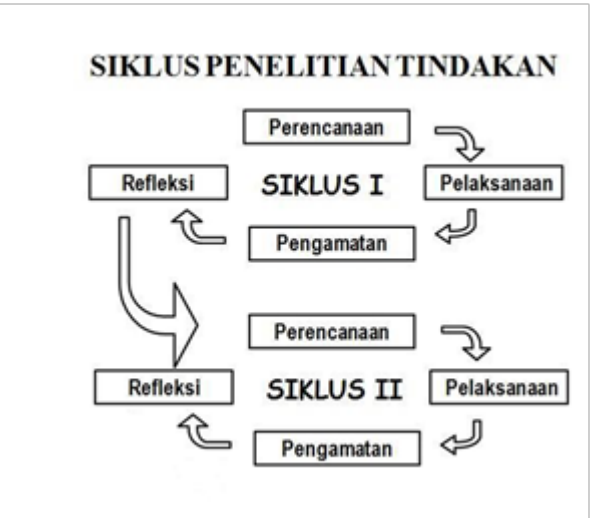
Desain PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah model spiral Kemmis dan McTaggart. Model ini dipilih karena memiliki alur yang sistematis, mudah dipahami, dan paling banyak direkomendasikan untuk penelitian tindakan di bidang pendidikan (Kemmis, McTaggart, and Nixon 2014). Dalam model ini, setiap siklus terdiri dari empat tahapan yang saling terkait dan berkelanjutan, yaitu: perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*act*), observasi (*observe*), dan refleksi (*reflect*). Keempat tahapan ini membentuk sebuah spiral yang terus berputar hingga indikator keberhasilan tercapai.

Lokasi penelitian bertempat di TK Makarti PKO Seluma, yang

beralamat di Jalan Raya Pasar Tais, Kecamatan Seluma, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada beberapa pertimbangan: (1) TK Makarti PKO Seluma merupakan salah satu TK binaan Dinas Pendidikan Kabupaten Seluma yang memiliki jumlah murid cukup representatif; (2) berdasarkan hasil survei awal, TK ini belum pernah mendapatkan intervensi penelitian sejenis, sehingga hasil penelitian akan memberikan kontribusi baru; (3) aksesibilitas lokasi yang mudah dijangkau oleh peneliti; (4) kesediaan kepala sekolah dan guru untuk berkolaborasi dalam penelitian ini.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam PTK mengikuti alur siklus yang telah ditetapkan. Berikut adalah rincian kegiatan pada setiap siklus:



Gambar 1. Prosedur PTK Model Kurt Lewin (Inanna 2024)

1. Siklus I

a. Perencanaan (*Plan*)

Menyusun 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH) dengan tema "Binatang" dan subtema "Binatang di Sekitar Kita". Setiap RPPH mengintegrasikan permainan puzzle game pada kegiatan inti. Menyiapkan perangkat teknologi: 2 unit tablet 10 inci yang telah diinstal aplikasi *Kids Puzzle: Animals & Fruits* versi *offline* tanpa iklan. Aplikasi ini dipilih karena memiliki karakteristik: tingkat kesulitan

bertahap (4, 6, hingga 9 potongan), visual yang menarik, dan umpan balik positif. Membuat lembar observasi kemampuan pemecahan masalah dengan 5 indikator dan skala penilaian 1-4. Menyusun catatan lapangan (*field note*) dan format dokumentasi.

b. Pelaksanaan (*Act*)

Kegiatan awal (10 menit): Berdoa bersama, salam, tepuk semangat, apersepsi dengan bertanya tentang hewan kesukaan anak, pengenalan tablet dan puzzle game. Kegiatan inti (40 menit): Anak dibagi menjadi 2 kelompok. Setiap kelompok secara bergiliran menggunakan tablet untuk bermain puzzle game. Setiap anak mendapat kesempatan 15 menit. Guru memberikan *scaffolding* (bantuan terstruktur) saat anak mengalami kesulitan, tetapi tidak langsung memberikan jawaban. Kegiatan akhir (10 menit): Diskusi singkat tentang pengalaman bermain, guru menanyakan "Apa yang kamu lakukan ketika potongan puzzle tidak muat?", pemberian pujian, doa penutup.

c. Observasi (Observe)

Peneliti dan guru kolaborator mengamati perilaku anak menggunakan lembar observasi terstruktur. Lima indikator yang diamati; Indikator 1, Mencoba strategi berbeda saat cara pertama gagal (skor 1-4); Indikator 2, Ketekunan/ tidak menyerah sebelum waktu habis (skor 1-4); Indikator 3, Meminta bantuan secara tepat (bukan langsung menyerah) (skor 1-4); Indikator 4, Menyelesaikan puzzle dalam batas waktu (skor 1-4); Indikator 5, Menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan (skor 1-4). Skor maksimal per anak = 20. Kategori: 0-5 (Belum Berkembang/ BB), 6-10 (Mulai Berkembang/ MB), 11-15 (Berkembang Sesuai Harapan/ BSH), 16-20 (Berkembang Sangat Baik/BSB).

d. Refleksi (*Reflect*)

Mengumpulkan dan merekapitulasi skor observasi seluruh anak. Mengidentifikasi keberhasilan: berapa persen anak mencapai kategori BSB? Indikator mana yang paling meningkat. Mengidentifikasi kegagalan: kendala teknis (tablet lambat, aplikasi error), anak yang masih kesulitan, waktu yang kurang memadai. Merumuskan perbaikan untuk Siklus II: menambah jumlah tablet menjadi 3 unit, mengganti aplikasi dengan tingkat kesulitan yang lebih bervariasi, menambah durasi sesi bermain menjadi 20 menit per

anak, memberikan *reward* stiker bintang untuk anak yang berhasil.

C. Indikator Penilaian Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian Tindakan Kelas dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini melalui Pemanfaatan Teknologi Permainan Puzzle Game di TK Makarti PKO Seluma" dilaksanakan dalam dua siklus (model Kemmis & McTaggart) yang meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Indikator keberhasilan ditetapkan apabila ≥80% anak mencapai kriteria Berkembang Sangat Baik (BSB) pada setiap indikator.

Tabel 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini

Indikator	Sumber Teori
Mengamati (Observation)**:** Anak mengamati dengan cermat bentuk, warna, atau pola pada setiap potongan puzzle.	Brewer & Scully dalam Wortham (Syaodih et al. 2018), mengemukakan bahwa observasi merupakan indikator fundamental keterampilan pemecahan masalah anak TK.
Memahami Masalah (Understanding the Problem)**:** Anak mengenali potongan yang sesuai dan tidak sesuai serta menghubungkan informasi baru dengan pengalaman sebelumnya.	Teori Polya (Ahyari 2025) menetapkan memahami masalah sebagai tahap pertama dari empat tahap pemecahan masalah yang harus dikuasai anak sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.
Merencanakan Strategi (Devising a Plan)**:** Anak menentukan strategi penyusunan, misalnya mengelompokkan potongan tepi terlebih dahulu sebelum bagian tengah.	Teori Polya (Ahyari 2025) merumuskan tahap kedua pemecahan masalah sebagai kemampuan menyusun rencana penyelesaian.
Mencoba-coba (Trial and Error/Carrying Out the Plan)**:** Anak secara aktif mencoba berbagai cara hingga menemukan solusi.	Teori Piaget (tahap pra-operasional) menjelaskan bahwa anak usia 2–7 tahun belajar melalui eksplorasi langsung dan metode coba-coba.
Mengomunikasikan (Communicating)**:** Anak menceritakan langkah yang dilakukan dan menunjukkan hasil pekerjaannya.	Brewer & Scully dalam Wortham (Setiasih, 2010) menetapkan mengomunikasikan informasi sebagai salah satu indikator utama keterampilan pemecahan masalah anak TK.

Tabel 2. Pemanfaatan Teknologi Permainan Puzzle Game

Indikator	Sumber Teori
Minat dan Keterlibatan (Engagement): Anak menunjukkan antusiasme, inisiatif, dan fokus dalam memainkan puzzle game digital.	Febriani et al (2025) dalam penelitian eksperimen terhadap anak usia dini membuktikan bahwa puzzle game elektronik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan spasial dan kreativitas anak (sig = 0,000 < 0,05).
Kemudahan Penggunaan (*Perceived Ease of Use*): Anak dapat mengoperasikan puzzle game digital secara mandiri.	Technology Acceptance Model (TAM) yang diterapkan oleh Asmawati (2024) pada puzzle game android untuk anak usia 5–6 tahun menunjukkan tingkat persepsi kemudahan penggunaan mencapai 67% dan kualitas penerimaan sangat baik.
Kesediaan Menghadapi Tantangan Bertahap: Anak bersedia mencoba tingkat kesulitan yang lebih tinggi dan tidak menyerah saat gagal.	Ahyari 2025) menemukan bahwa puzzle game berpengaruh signifikan terhadap keterampilan pemecahan masalah (t-hitung = 12,493 > t-tabel = 2,05553), yang mencerminkan kemampuan anak menghadapi tantangan bertahap.

Tabel 3. Indikator Keberhasilan PTK

Tahapan	Indikator
Pra-Siklus	Anak dikenalkan puzzle game digital; data awal dikumpulkan melalui observasi.
Siklus I (3× pertemuan)	Penerapan puzzle game bertahap. Indikator keberhasilan: ≥75% anak mencapai kriteria Berkembang Sesuai Harapan (BSH).
Siklus II (3× pertemuan)	Penerapan puzzle game dengan tingkat kesulitan lebih tinggi. Indikator keberhasilan: ≥80% anak mencapai kriteria BSB untuk setiap indikator.

Penilaian dilakukan menggunakan lembar observasi dengan skala: Belum Berkembang (BB = 1), Mulai Berkembang (MB = 2), Berkembang Sesuai Harapan (BSH = 3), Berkembang Sangat Baik (BSB = 4). Keberhasilan siklus diukur dari peningkatan persentase ketuntasan klasikal dari siklus I ke siklus II.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah;

(a) Observasi peneliti dan guru kolaborator secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran sambil melakukan pengamatan. Pencatatan dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan; (2) Dokumentasi: Pengambilan foto dan video dilakukan dengan kamera ponsel. Dokumentasi difokuskan pada momen-momen yang menunjukkan proses pemecahan masalah anak. Seluruh dokumentasi disimpan dalam hard disk eksternal untuk keperluan analisis dan arsip; (3) Catatan Lapangan: Peneliti mencatat hal-hal non-teknis yang terjadi selama pembelajaran. Catatan ini ditulis dalam buku jurnal khusus dan kemudian diketik ulang untuk memudahkan analisis; (4) Wawancar peneliti melakukan wawancara singkat dengan guru kolaborator dan beberapa anak setelah kegiatan selesai. Wawancara dengan anak menggunakan bahasa sederhana.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam PTK ini menggunakan pendekatan kuantitatif sederhana dan kualitatif deskriptif (Arikunto 2021).

1. Analisis Kuantitatif

Menghitung skor individu setiap anak pada setiap siklus (Arikunto 2019). Menghitung persentase ketuntasan klasikal dengan rumus:

(Jumlah anak dengan skor ≥ 12 / Total anak) × 100%

Menghitung peningkatan skor rata-rata kelas:

Skor rata-rata siklus n - Skor rata-rata siklus sebelumnya

Target keberhasilan yang ditetapkan adalah 75% dari total anak mencapai kategori "Berkembang Sangat Baik" (BSB) dengan skor minimal 12 dari 20.

2. Analisis Kualitatif

Reduksi data: Memilah data catatan lapangan dan dokumentasi yang relevan dengan fokus penelitian. Kategorisasi: Mengelompokkan data ke dalam tema-tema seperti "strategi pemecahan masalah yang digunakan anak", "hambatan yang dihadapi anak", dan "respons afektif anak terhadap teknologi". Interpretasi: Menarik makna dari data dikategorikan dan menghubungkan dengan teori yang relevan. Penarikan kesimpulan: Menyusun narasi deskriptif tentang bagaimana proses peningkatan kemampuan pemecahan masalah terjadi. Data dari siklus I dan

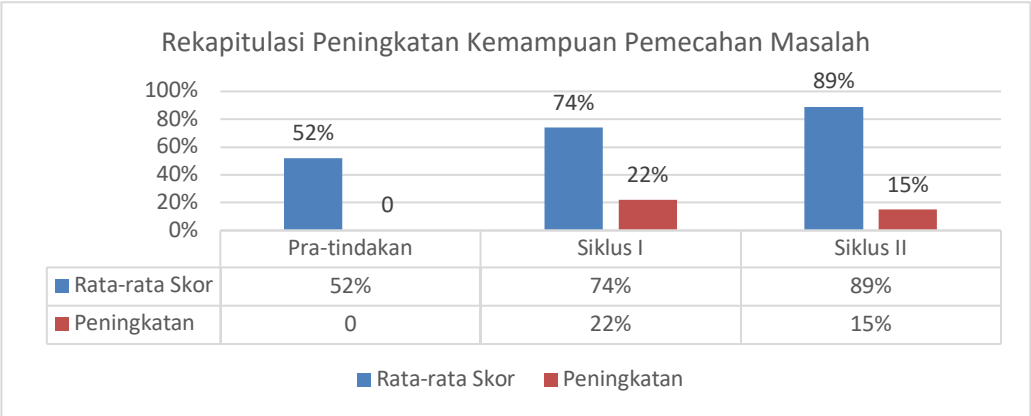
siklus II kemudian dibandingkan untuk melihat tren peningkatan. Jika data menunjukkan peningkatan yang konsisten dan target tercapai, maka tindakan dinyatakan berhasil (Arikunto 2019).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di TK Makarti PKO Seluma menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart dengan dua siklus, masing-masing terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Rahmatina 2025). Subjek penelitian berjumlah 14 anak kelompok B usia 5–6 tahun. Instrumen penilaian mengacu pada empat tahap pemecahan masalah Polya, yaitu: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali. Data dikumpulkan melalui observasi dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

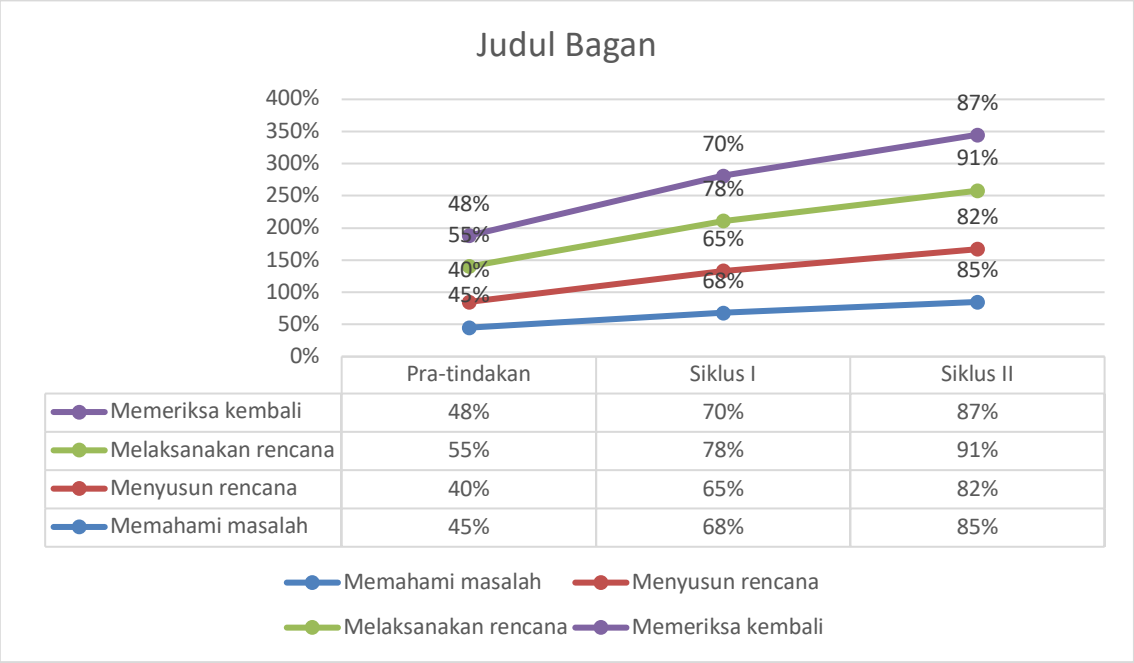
Pada kondisi awal (pra-tindakan), rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah anak hanya mencapai 52% dengan sebagian besar anak berada pada kategori Mulai Berkembang (MB). Rendahnya kemampuan ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang kurang variatif dan belum memanfaatkan media interaktif secara optimal (Rahmatina 2025). Setelah diberikan intervensi pemanfaatan teknologi permainan puzzle game pada siklus I, rata-rata skor meningkat menjadi 74% (Berkembang Sesuai Harapan/BSH), dan pada siklus II meningkat menjadi 89% (Berkembang Sangat Baik/BSB). Peningkatan dari pra-tindakan ke siklusII mencapai 37% poin.



Gambar 1. Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Hasil Per Siklus Berdasarkan Indikator Polya

Peningkatan terjadi pada keempat indikator, dengan indikator "melaksanakan rencana" menunjukkan peningkatan tertinggi, dari 55% (pra-tindakan) menjadi 91% pada siklus II. Hal ini mengindikasikan bahwa anak-anak semakin terampil dalam menyusun potongan puzzle secara sistematis dan strategis. Indikator "memahami masalah" juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 45% menjadi 85%, yang tercermin dari kemampuan anak mengenali gambar utuh yang akan disusun sebelum memulai permainan.



Gambar 2. Rata-rata Skor Berdasarkan Empat Indikator Pemecahan Masalah Polya

2. Hasil Uji Efektivitas

Analisis data menggunakan uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai $*t*_{hitung}$ = 6,847 sedangkan $*t*_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% (db = 14) adalah 2,080. Karena $*t*_{hitung} > *t*_{tabel}$, maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah anak sebelum dan sesudah diberikan perlakuan permainan puzzle game. Temuan ini sejalan dengan

penelitian Ahyar (2025) yang melaporkan nilai *t*\hitung (12,493) lebih besar dari *t*\tabel (2,05553), yang mengindikasikan bahwa permainan puzzle berpengaruh signifikan terhadap keterampilan pemecahan masalah anak usia 4-5 tahun.

Pembahasan

1. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Peningkatan yang signifikan dari 52% pada pra-tindakan menjadi 89% pada siklus II menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi permainan puzzle game sangat efektif dalam menstruulasi kemampuan pemecahan masalah anak usia dini. Temuan ini konsisten dengan penelitian Halawa, Suryaningsih, and Prima (2025) yang melaporkan peningkatan ketuntasan belajar dari 40% (observasi awal) menjadi 88% pada siklus II setelah penerapan permainan blok puzzle, disertai pergeseran kategori kemampuan dari rendah ke tinggi dan sangat tinggi. Pola peningkatan yang serupa juga ditemukan dalam penelitian Septiyawan (2024), di mana persentase rata-rata kemampuan kognitif anak meningkat dari 32% pada kondisi awal menjadi 82% pada siklus II (Septyawan 2024). Konsistensi temuan lintas penelitian ini memperkuat bukti bahwa permainan puzzle merupakan media yang efektif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini.

Temuan penelitian ini memperkuat hasil Penelitian Indrawati (2024) menyimpulkan bahwa permainan media puzzle terhadap kemampuan pemecahan masalah pada anak usia 5-6 tahun yang diberi perlakuan berupa media permainan puzzle pada kelompok eksperimen lebih baik dan lebih berpengaruh daripada anak kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan; (2) Penelitian Andriani (2024) menggunakan PTK model Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari dua siklus menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan klasikal dari 55% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II. Penelitian Asridoni et al (2025) dengan desain *pretest-posttest control group* menunjukkan bahwa permainan puzzle memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini dengan nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0,019 < 0,05. Penelitian Rahmatina (2025) juga

melaporkan bahwa pada siklus I hanya 4 anak yang mampu menyusun puzzle secara utuh, sementara pada siklus II meningkat menjadi 11 anak, dengan anak-anak menjadi lebih aktif, berpikir kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan. Data ini menunjukkan bahwa metode bermain puzzle efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir analitis dan sistematis anak.

2. Strategi Algoritma dan Heuristik dalam Pemecahan Masalah

Observasi selama proses bermain puzzle mengungkap bahwa anak-anak menggunakan berbagai strategi kognitif yang kompleks. Penelitian Lusiana and Aziz (2024) mengidentifikasi bahwa dalam aktivitas puzzle, anak-anak menggunakan strategi algoritmik seperti *edge-first*, pengelompokan berdasarkan warna atau gambar, serta *trial and error* sistematis, sedangkan strategi heuristik yang sering digunakan meliputi pencarian berdasarkan *shape-based searching*, menggunakan gambar sebagai panduan, dan mengeliminasi pilihan yang tidak cocok. Analisis temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan algoritma dan heuristik mencerminkan perkembangan kognitif kompleks pada anak usia dini, yang melibatkan fungsi eksekutif, metakognisi, dan kemampuan visuospasial (Lusiana and Aziz 2024).

Peningkatan yang terjadi dapat dijelaskan melalui dua teori utama perkembangan kognitif. Teori Piaget menyatakan bahwa anak usia 5-6 tahun berada pada tahap pra-operasional (*Preoperational Stage*), di mana anak mulai mengembangkan kemampuan representasi mental dan berpikir simbolis. Permainan puzzle jigsaw membantu anak melatih kemampuan klasifikasi, memahami hubungan spasial antarobjek, serta mengembangkan strategi pemecahan masalah yang sistematis melalui proses trial and error (Fissler et al. 2018).

Teori Vygotsky melalui konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) menjelaskan bahwa perkembangan kognitif anak terjadi melalui interaksi sosial dengan orang dewasa atau teman yang lebih mampu (*more knowledgeable other*) (Qiptiyah 2024). Pemecahan masalah merupakan inti dari teori sosiokultural Vygotsky, di mana anak-anak mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui bimbingan (*scaffolding*) dalam

aktivitas bermain. Dalam penelitian ini, guru dan peneliti berperan sebagai scaffolding yang membantu anak merumuskan strategi penyusunan puzzle, sehingga anak mampu menyelesaikan tantangan yang sebelumnya tidak dapat ia lakukan sendiri. Temuan Utami (2024) mendukung kerangka teoritis ini, yang menyimpulkan bahwa temuan penelitiannya mendukung teori perkembangan kognitif Piaget dan Vygotsky serta penelitian sebelumnya tentang peran permainan puzzle dalam perkembangan anak, dengan puzzle terbukti sebagai metode efektif untuk merangsang dan meningkatkan berbagai aspek perkembangan kognitif anak usia dini.

Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan penelitian ini antara lain: (1) pemanfaatan teknologi permainan puzzle yang interaktif dan menarik sehingga meningkatkan motivasi belajar anak. Penelitian di jurnal internasional menyatakan bahwa teka-teki digital adalah strategi baru dalam bermain yang mendorong interaksi sosial dan proses kreatif untuk memecahkan masalah, serta meningkatkan originalitas dan keterbukaan pikiran anak-anak (Damayanti, Sumantri, and Nurani 2024; Eagle 2012; Toneis 2011); (2) pendampingan intensif dari guru sebagai *scaffolding* dalam proses pemecahan masalah; (3) variasi tingkat kesulitan puzzle yang disesuaikan dengan kemampuan anak; (4) suasana bermain yang menyenangkan dan bebas tekanan. Penelitian Waisa et al (2025) juga menunjukkan bahwa aktivitas bermain puzzle tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri dan rasa tanggung jawab anak terhadap tugas yang diberikan, serta mengembangkan kecerdasan visual-spasial, koordinasi tangan-mata, dan kemampuan bekerja sama dalam kelompok.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di TK Makarti PKO Seluma pada bulan April hingga Mei 2026, dapat disimpulkan Pemanfaatan teknologi permainan puzzle game efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak usia dini, hal ini ditunjukkan oleh peningkatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

anak-anak semakin terampil dalam menyusun potongan puzzle secara sistematis serta mampu mengenali dan memahami permasalahan sebelum mengambil tindakan. Keberhasilan penelitian ini didukung oleh landasan teoretis Piaget (tahap pra-operasional) dan Vygotsky (Zone of Proximal Development serta scaffolding). Temuan lintas penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa permainan puzzle efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir analitis, logis, dan sistematis anak. Faktor kunci keberhasilan meliputi penggunaan teknologi puzzle game yang interaktif, pendampingan guru sebagai scaffolding, penyesuaian tingkat kesulitan dengan kemampuan anak, serta suasana bermain yang menyenangkan. Rekomendasi bagi guru dan lembaga PAUD adalah untuk mengintegrasikan permainan puzzle game berbasis teknologi sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna guna mengembangkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah anak sejak dini. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk memperluas cakupan dengan jumlah subjek yang lebih besar serta mengeksplorasi variasi jenis puzzle digital yang lebih beragam. Implikasi dari penelitian ini menegaskan pentingnya dukungan guru, sekolah, dan orang tua agar strategi pembelajaran berbasis permainan dapat memberikan stimulasi optimal bagi perkembangan kognitif anak. Pemanfaatan teknologi digital puzzle game tidak hanya efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga dapat diintegrasikan sebagai bagian dari pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna di lembaga PAUD.

DAFTAR PUSTAKA

Ahyari, Haifa Agnanisa. 2025. "Pengaruh Penggunaan Permainan Puzzle Tiga Dimensi (Puzzle 3d) Terhadap Keterampilan Memecahkan Masalah Anak Usia 4 – 5 Tahun." *JP2PAUD : Jurnal Peneliti Dan Praktisi Pendidikan Anak Usia Dini* 4:2–5. doi: 10.21009/JP2PAUD.042.04.

Andriani, I. 2024. "Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Melalui Kegiatan Bermain Puzzle Pada Anak Usia 4-5 Tahun Di RA Thariqul Izzah Mataram." UIN Mataram.

Anida, and Delfi Eliza. 2021. "Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis Kearifan Lokal Untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*

5(2):1557–65. doi: 10.31004/obsesi.v5i2.898.

Arikunto. 2019. *Prosdur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto. 2021. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka.

Arikunto, Suharsimi, Suhardjono, and Suryani. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.

Asmawati, Luluk. 2024. "Technology Acceptance Model Android Puzzle Games Based on Banten Local Culture for Early Childhood Education." *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 12(1):54–60.

Asridoni, N. S., N. A. Karimah, M. Husna, and P. Aulia. 2025. "Pengaruh Permainan Puzzle Terhadap Kemampuan Problem Solving Anak Usia 4-6 Tahun." *Arus Jurnal Psikologi Dan Pendidikan* 4(2):83–89. doi: https://doi.org/10.57250/ajpp.v4i2.1220.

Batubara, Maryam. 2023. "PAUD As an Investment for Personal Children , Families and Communities : A Review of the Economics of Unesco and Islam." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7(2):2263–71. doi: 10.31004/obsesi.v7i2.4476.

Clemente-Suárez, Vicente Javier, Ana Isabel Beltrán-Velasco, Silvia Herrero-Roldán, Stephanie Rodriguez-Besteiro, Ismael Martínez-Guardado, Alexandra Martín-Rodríguez, and Jose Francisco Tornero-Aguilera. 2024. "Digital Device Usage and Childhood Cognitive Development: Exploring Effects on Cognitive Abilities." *Children (Basel, Switzerland)* 11(11). doi: 10.3390/children11111299.

Cowan, Nelson. 2014. "Working Memory Underpins Cognitive Development, Learning, and Education." *Educational Psychology Review* 26(2):197–223. doi: 10.1007/s10648-013-9246-y.

Damayanti, Ranie, Mohamad Syarif Sumantri, and Yuliani Nurani. 2024. "Building Resilience beyond the COVID-19 Pandemic : Can It Work through Creative Play with Digital Puzzles ?" *Frontiers in Education* 9(1329258):1–8. doi: 10.3389/feduc.2024.1329258.

Eagle, Sarah. 2012. "Learning in the Early Years: Social Interactions around Picturebooks, Puzzles and Digital Technologies." *Computers & Education* 59(1):38–49. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.013.

Fadlillah, M., and L. M. Khorida. 2020. *Pendidikan Karakter Anak Usia Dini: Konsep Dan Aplikasinya Di TK*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Falan, Alfiana, Syarri Auliya, and Puji Yanti Fauziah. 2021. "Advices for Involving Parents in Children ' s Learning Activities from School to Home." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5(2):1073–82. doi: 10.31004/obsesi.v5i2.621.

Febriani, F., R. Rakimahwati, Y. Yaswinda, and N. Mahyuddin. 2025. "Pengaruh Puzzle Game Elektronik Terhadap Kemampuan Spasial Dan Kreativitas Anak Usia Dini." *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(2):865–879.

Fissler, Patrick, Olivia Caroline Küster, Daria Laptinskaya, Laura Sophia Loy, Christine A. F. von Arnim, and Iris-Tatjana Kolassa. 2018. "Jigsaw Puzzling Taps Multiple Cognitive Abilities and Is a

Potential Protective Factor for Cognitive Aging." *Frontiers in Aging Neuroscience* 10:299. doi: 10.3389/fnagi.2018.00299.

Fongkanta, Pongwat, and Fisik Sean Buakanok. 2024. "Development Novice Teachers ' Higher -Order Thinking Skills through Online Problem-Based Learning Platform : A Mixed Methods Experimental Research." *Cakrawala Pendidikan Jurnal Ilmiah Pendidikan* 43(3):756–64.

Hadani, Helen. 2015. *7 Inspiring a Generation to Create: Critical Components of Creativity in Children*. Center for Childhood Creativity white paper.

Halawa, Ameria, Ni Made Ayu Suryaningsih, and Elizabeth Prima. 2025. "Implementasi Permainan Blok Puzzle Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak." *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Indonesia* (Vol. 2 No. 3 (2025): Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Indonesia):173–88.

Healey, Aleeya, and Alan Mendelsohn. 2018. "Selecting Appropriate Toys for Young Children in the Digital Era." *Pediatrics* 143:e20183348. doi: 10.1542/peds.2018-3348.

Heffington, Deon Victoria, and Maria R. Coady. 2022. "Teaching Higher-Order Thinking Skills to Multilingual Students in Elementary Classrooms." *Routledge: Language and Education* 37(3):308–27. doi: 10.1080/09500782.2022.2113889.

Hoekstra, Annemarieke, Douwe Beijaard, Mieke Brekelmans, and Fred Korthagen. 2007. "Teachers and Teaching : Theory and Experienced Teachers ' Informal Learning from Classroom Teaching Experienced Teachers ' Informal." *Teachers and Teaching: Theory and Practice* 13(2):189–206. doi: 10.1080/13540600601152546.

Inanna. 2024. *Metodologi Penelitian: Ragam, Instrumen, Dan Pelaporan*. Makassar: Thata Media Group.

Indrawati, Wa Ode Rosita. 2024. "Pengaruh Permainan Media Puzzle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Mutiara Sipurennu." Universitas Negeri Makassar.

Kemmis, S., R. McTaggart, and R. Nixon. 2014. *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Springer.

Lohman, Margaret C. 2006. "Factors Influencing Teachers ' Engagement in Informal Learning Activities." *Journal of Workplace Learning* 18(3):141–56. doi: 10.1108/13665620610654577.

Lorenzo-lledó, Alejandro, Elena Pérez Vázquez, Eliseo Andreu Cabrera, and Gonzalo Lorenzo Lledó. 2023. "Application of Gamification in Early Childhood Education and Primary Education: Thematic Analysis." *Retos* 2041:858–75.

Lusiana, Selvia Dwi, and Thorik Aziz. 2024. "Exploration of Algorithms and Heuristics in Puzzle Playing Activities of Early Childhood." *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 15(2):191–202. doi: https://doi.org/10.17509/cd.v15i2.74701.

Nairo, Maria Anjelita Intan, Emanuel Bai Samuel Kase Maly, and Emanuel Inocentius D. Je'e. 2025. "The Impact of Puzzle Games on the Creative Thinking Skills of Kindergarten Students at

St. Maria Ratu Rosario Waipaddi Southwest Sumba." *Multidisciplinary Journal* 2(1):43–56.

Nickerson, Jackson, C. James Yen, and Joseph T. Mahoney. 2011. "Exploring the Problem-Finding and Problem- Solving Approach for Designing Organizations." *Academy of Management Perspectives* 52–72. doi: http://dx.doi.org/10.5465/amp.2011.0106.

Proctor, Tony. 2010. *Creative Problem Solving for Managers: Developing Skills for Decision Making and Innovation*. Third Edit. New York: Routledge Publication.

Qiptiyah, Titin. 2024. "Teori Perkembangan Kognitif Anak (Vygotsky)." *Childhood Education : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5:204–20. doi: 10.53515/cej.v5i1.5894.

Rahmatina, Amin. 2025. "Peningkatan Keterampilan Memecahkan Masalah Anak Usia 5–6 Tahun Melalui Metode Bermain Puzzle Di RA Baiti Jannati." *Edusiana: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(1):35–43. doi: 10.70437/edusiana.v3i1.1096.

Rinelle, Evans, and Cleghorn Ailie. 2026. "Do Student Teachers See What Learners See? – Avoiding Instructional Dissonance When Designing Worksheets." *South African Journal of Childhood Education* 12(1):1015. doi: 10.4102/sajce.v12i1.1015.

Sala-sebastià, Gemma, Adriana Breda, and Danyal Farsani. 2022. "Future Early Childhood Teachers Designing Problem-Solving Activities." *Journal on Mathematics Education* 13(2):239–56.

Salman, Alfarisi, M. Ihya Maulana, R. Desyana Putri Haykal, and M. Kurnia Sandi. 2024. "The Impact of Digital Technology on Children ' s Concentration." *International Journal of Educational Research* 1(4):102–12. doi: https://doi.org/10.62951/ijer.v1i4.355.

Saputri, Eve. 2024. "Innovation PAUD Curriculum for Increase Quality of Early Childhood Education." *Journal of Gemilang* 1(2):1–6.

Septyawan, Anang. 2024. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Media Puzzle Di Tpa Farhan Al Athfal." Universitas Terbuka.

Şimşek, Zeynep Ceren. 2023. "Worksheets in Early Childhood Education : A Dilemma for Teachers and Pre-Service Teachers." *International Journal of Educational Research Review* 113(4):552–68.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi(Mixed Methodes)*. Bandung: Alfabeta.

Sukmayadi, Dodi, Titi Chandrawati, Adhi Susilo, Ngadi Marsinah, Della Raymena Jovanka, and Denny Setiawati. 2011. "Building Teachers ' Understanding of Classroom Action Research : A Rural Case Study in Indonesia." *Excellence in Higher Education* 2:121–27. doi: 10.5195/ehe.2011.49.

Suryani, Lilis, and Ilis Kandarisah. 2025. "A Mixed-Methods Development Study of Teak Wood Thematic Puzzle Media to Enhance Storytelling Skills of 4–5 Year Old Children in Early Childhood Learning Settings." *Jurnal Konseling Dan Pendidikan* 13(3):522–34. doi: https://doi.org/10.29210/1163600.

Sutisnawati, Astri. 2016.

"Implementasi Computer Asissted Instructional Model Games Pada Integrated Science Di SD." 77–83.

Syaodih, Ernawulan, Ocih Setiasih, N. U. R. Faizah Romadona, and Hany Handayani. 2018. "Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Proyek Di Taman Kanak-Kanak." *Jurnal Pendidikan Usia Dini* 12(1):29–36. doi: https://doi.org/10.21009/JPUD.121 03.

Timotheou, Stella, Ourania Miliou, Yannis Dimitriadis, Sara Villagra, Nikoleta Yiannoutsou, Romina Cachia, Alejandra Martínez-Monés, and Andri Ioannou. 2022. "Impacts of Digital Technologies on Education and Factors Influencing Schools' Digital Capacity and Transformation: A Literature Review." *Education and Information Technologies* 28:6695–6726. doi: 10.1007/s10639-022-11431-8.

Toneis, Cristiano. 2011. "Puzzles as a Creative Form of Play in Metaverse." *Journal of Virtual Worlds Research* 4(1). doi: 10.4101/jvwr.v4i1.1901.

Utami, Sri. 2024. "Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Puzzle." *Jurnal ITIBAR* (Vol. 8 No. 02 (2024): Desember 2024):76–87.

Victoria, Adeyele, and Ogegbo Ayodele. 2025. "Influence of Technology on the Mental Health of Young Children : Parents ' Perspectives." *Journal of Educational Sciences & Psychology* XV(2):29–43. doi: 10.51865/JESP.2025.2.04.

Waisa, N. H., W. Wiranti, I. Rosidah, A. Natasya, S. Aulia, and F. Nasution. 2025. "Mengembangkan Kecerdasan Majemuk Pada Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Bermain Puzzle." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9(2):19360–19364. doi: https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.29280.

Wang, Chao-ming, Bo-ting Lee, and Ting-yun Lo. 2023. "The Design of a Novel Digital Puzzle Gaming System for Young Children ' s Learning by Interactive Multi-Sensing and Tangible User Interfacing Techniques." *MDPI: Subtainabiloty* 15:3036. doi: https://doi.org/10.3390/su15043036.

Zulkarnain, Nur Fitriya, and Evi Selva Nirwana. 2025. "Development of Digital Puzzle Game-Based Learning Media to Improve Linguistic Intelligence in Early Childhood." *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* 17(1):575–90. doi: 10.35445/alishlah.v17i1.6024.