

PENERAPAN MEDIA KINCIR ANGKA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PADA ANAK USIA 4-5 TAHUN KELOMPOK A DI TK AISYIYAH JAMBU KECAMATAN BAJO KABUPATEN LUWU

Oleh :

Shafira Adhara Mardan

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palopo

email: 42164800039@uinpalopo.ac.id

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 10 Oktober 2025

Revisi, 8 Januari 2026

Diterima, 10 Januari 2026

Publish, 15 Januari 2026

Kata Kunci :

Anak Usia Dini,

Kemampuan Kongnitif,

Kincir Angka,

Penelitian Tindakan Kelas.

ABSTRAK

Latar belakang penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif pada anak usia tersebut perlu dioptimalkan agar dapat menguasai konsep dasar secara lebih efektif. Media kincir angka dipilih karena dianggap menarik, interaktif, dan dapat menfasilitasi pembelajaran yang lebih menyenangkan, sehingga berpotensi meningkatkan partisipasi dan pemahaman anak. Penelitian ini berfokus pada pengembangan kemampuan kognitif anak usia dini, khususnya kelompok A TK Aisyiyah Jambu Kecamatan Bajo Kabupaten Luwu, dengan memanfaatkan media kincir angka sebagai sarana pembelajaran. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian terdiri atas 10 anak dari kelompok A. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk menilai aspek kognitif anak, meliputi pengenalan angka dan simbolnya, kemampuan mengingat angka, mengelompokkan benda sesuai bilangan, memahami konsep ganjil-genap, serta menyusun urutan angka 1-10. Keberhasilan penelitian ditentukan berdasarkan peningkatan hasil belajar anak yang tercermin dari skor pencapaian pada setiap siklus. Temuan penelitian ini memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan kognitif anak secara bertahap dari pra-siklus hingga siklus II. Pada pra-siklus, mayoritas anak (9 dari 10) masih berada pada kategori mulai berkembang (MB) dan hanya 1 anak yang mencapai kategori berkembang sesuai harapan (BSH), dengan persentase capaian 40%. Memasuki siklus I yang berlangsung dalam tiga kali pertemuan, penerapan media kincir angka mulai menunjukkan dampak positif, yakni 4 anak berada pada kategori MB, 5 anak mencapai BSH, dan 1 anak sudah masuk kategori berkembang sangat baik (BSB), sehingga persentase capaian meningkat menjadi 54%. Selanjutnya, pada siklus II yang juga berlangsung dalam tiga pertemuan, hasil yang diperoleh semakin signifikan, di mana 6 anak berada pada kategori BSH dan 4 anak telah mencapai BSB, dengan persentase capaian meningkat hingga 71%. Dengan demikian, penggunaan media kincir angka terbukti efektif dalam mendorong perkembangan kognitif anak, khususnya dalam kemampuan mengenal angka dan simbol bilangan.



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



Corresponding Author:

Nama: Shafira Adhara Mardan

Afiliasi: Universitas Islam Negeri Palopo

Email: 42164800039@uinpalopo.ac.id

1. PENDAHULUAN

Masa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menjadi tahap fundamental yang berperan besar dalam menanamkan nilai-nilai karakter, membentuk perilaku, serta mengasah keterampilan dasar yang akan menentukan kualitas perkembangan anak di kemudian hari. Di jenjang pendidikan anak usia dini, proses tumbuh kembang anak mencakup berbagai aspek, salah satunya perkembangan kognitif yang meliputi kemampuan berpikir, memahami informasi, mengingat pengalaman, serta menyerap pengetahuan baru. Kemampuan kognitif menjadi dasar bagi anak dalam menjalani proses belajar pada jenjang pendidikan selanjutnya. Strategi pembelajaran pada jenjang PAUD perlu disusun secara tepat agar mampu menstimulasi perkembangan kognitif anak, khususnya pada rentang usia 4–5 tahun yang dikenal sebagai masa keemasan pertumbuhan otak.

Pendidikan dalam perspektif Islam merupakan hal yang sangat penting. Al-Qur'an mengajarkan pentingnya menuntut ilmu sejak dini, sebagaimana firman Allah dalam Surah Al-Mujadilah ayat 11:

بِرْزَعَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أَوْلَوْا الْعِلْمَ ذَرَجَتِهِنَّ وَاللَّهُ يُمَدِّنُ بِمَا تَعْمَلُونَ
حَسِيرٌ

Terjemahannya:

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat."

Surah Al-Mujadilah ayat 11 menekankan pentingnya ilmu sebagai sarana utama dalam mengangkat derajat manusia, sehingga pendidikan sejak dini dipandang sebagai fondasi untuk meraih kemuliaan di hadapan Allah. Dengan demikian, pengembangan kemampuan kognitif anak pada masa awal pertumbuhannya dapat dimaknai sebagai wujud nyata penerapan nilai-nilai Islam dalam menuntut ilmu.

Rasulullah SAW juga mengajarkan pentingnya memberikan pendidikan kepada anak-anak. Dalam sebuah hadis, beliau bersabda:

كُلُّ مَوْلُودٍ يُوَلَّدُ عَلَى الْفُطْرَةِ، فَلَوْمَاهُ يُبَوِّدُ إِنْهُ أَوْ يُنَصِّرُ إِنْهُ أَوْ يُمَجِّسَ إِنْهُ

Terjemahannya:

"Setiap anak dilahirkan dalam keadaan fitrah (suci). Kedua orang tuanya yang menjadikannya Yahudi, Nasrani, atau Majusi." (HR. Bukhari).

HR. Bukhari menekankan pentingnya pendidikan sejak dini dalam menanamkan nilai kepribadian serta mengembangkan cara berpikir anak. Pendidikan yang baik akan membantu anak mengembangkan potensi mereka secara optimal, termasuk kemampuan kognitif yang menjadi fokus dalam penelitian.

Kesadaran masyarakat akan peran krusial pendidikan anak usia dini dalam membentuk generasi cerdas dan berkompeten mendorong semakin besarnya perhatian terhadap upaya peningkatan mutu PAUD di Indonesia. Namun, meskipun banyak metode dan media pembelajaran yang telah dikembangkan, masih banyak anak yang menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan kognitifnya.

Salah satu faktor yang memengaruhi efektivitas pembelajaran adalah keterlibatan anak dalam proses belajar. Pada masa usia dini, minat dan motivasi belajar anak akan tumbuh lebih kuat apabila mereka dilibatkan dalam kegiatan yang bersifat aktif, menarik, dan menyenangkan. Metode pembelajaran yang monoton dan kurang menarik sering kali membuat anak cepat bosan dan kurang fokus. Dengan demikian, dibutuhkan terobosan dalam pemanfaatan media pembelajaran agar proses belajar anak terasa lebih menyenangkan sekaligus memberikan pengalaman yang bermakna. Media pembelajaran yang interaktif dan melibatkan aktivitas fisik, seperti permainan, diyakini mampu meningkatkan minat belajar anak sekaligus merangsang perkembangan kognitif mereka.

Salah satu media yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah "Kincir Angka". Kincir Angka merupakan media permainan edukatif yang dibuat untuk mempermudah anak dalam mengenal angka serta memahami konsep dasar matematika melalui pendekatan yang menyenangkan. Alat ini menggabungkan pembelajaran angka dengan aktivitas motorik, di mana anak diminta memutar kincir dan menyebutkan angka yang ditunjuk. Kegiatan tersebut tidak hanya melatih daya ingat anak terhadap angka, tetapi juga mengajak mereka memahami keterkaitan antara simbol angka dan jumlah benda secara nyata sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna.

Penerapan media Kincir Angka di TK Aisyiyah diharapkan mampu menjadi alternatif dalam mengatasi kesulitan anak dalam mengembangkan aspek kognitif. Melalui metode pembelajaran yang interaktif ini, anak-anak diharapkan lebih mudah memahami konsep bilangan sekaligus melatih kemampuan berpikir logis mereka. Selain itu, penggunaan media ini juga ditujukan untuk meningkatkan partisipasi aktif dan semangat belajar anak, sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan, antusias, dan berdampak efektif.

Berdasarkan hasil observasi di TK Aisyiyah pada 7–27 April 2024, ditemukan bahwa sejumlah anak usia 4–5 tahun di Kelompok A masih menghadapi kendala dalam memahami konsep dasar angka. Beberapa anak memang mampu menghitung dari 1 hingga 10, namun kesulitan mengenali simbol angka yang ditunjukkan. Ada pula yang belum dapat membedakan angka 6 dan 9, serta sebagian lainnya masih belum mampu menyusun urutan angka 1–10. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan selama ini belum sepenuhnya efektif dalam menunjang perkembangan kognitif anak.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh pendidik untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik

pembelajaran di kelas secara profesional. Tujuan utama PTK ialah meningkatkan mutu pembelajaran, mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi di kelas, serta mendorong munculnya inovasi dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

Penelitian ini dilaksanakan di TK Aisyiyah Jambu, Kecamatan Bajo, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan, dengan alasan bahwa hasil observasi awal menunjukkan masih rendahnya kemampuan kognitif anak, khususnya dalam mengenal angka dan simbol angka. Subjek penelitian ini adalah 14 anak kelompok A berusia 4–5 tahun, terdiri dari 6 anak perempuan dan 8 anak laki-laki yang dipilih secara purposif sesuai kriteria usia dan kelompok kelas. Penelitian ini berlangsung selama satu bulan, yakni mulai 25 April hingga 25 Mei 2025.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Lembar observasi berfungsi mencatat tingkat perkembangan kemampuan kognitif anak selama proses pembelajaran menggunakan media kincir angka. Wawancara dilakukan kepada guru kelas untuk memperoleh informasi tambahan terkait proses pembelajaran dan perkembangan anak. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa foto kegiatan, data jumlah anak, serta hasil karya peserta didik selama penelitian berlangsung.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas anak secara langsung selama penerapan media pembelajaran berlangsung. Wawancara digunakan untuk memperoleh data kualitatif dari guru mengenai hambatan, strategi, dan respons anak terhadap kegiatan pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai pelengkap untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara.

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Data hasil observasi dianalisis dengan menghitung rata-rata skor kemampuan kognitif anak pada setiap siklus. Hasil analisis tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik guna mempermudah interpretasi peningkatan perkembangan anak. Pembelajaran dinyatakan berhasil apabila terdapat peningkatan kemampuan kognitif anak pada setiap siklus, terutama dalam mengenal angka dan simbol bilangan melalui penerapan media *Kincir Angka*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.9 Perolehan Presentase Pertemuan Siklus I

No	Kategori	Frekuensi	Skor	Presentase %
1	Belum Muncul (BM)	0	0% ≤ P ≤ 25%	%
2	Mulai Muncul (SM)	4	26% ≤ P ≤ 50%	40%

3	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	5	51% ≤ P ≤ 75%	50%
4	Berkembang Sangat Baik (BSB)	1	76% ≤ P ≤ 100%	10%
Jumlah		10		100%

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I yang dilaksanakan dalam tiga pertemuan, penerapan media kincir angka menunjukkan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak, meskipun peningkatannya belum signifikan. Rata-rata persentase capaian pada lima indikator adalah: mengenal angka dan simbol angka 55% (BSH), menyusun urutan angka 1–10 sebesar 61% (BSH), mengelompokkan objek sesuai jumlah angka 47% (MB), mengingat angka yang muncul pada lubang kincir 57% (BSH), dan mengenal konsep ganjil-genap 54% (BSH).

Secara keseluruhan, nilai rata-rata capaian kemampuan kognitif anak sebesar **54%**, dengan rincian 4 anak dalam kategori mulai berkembang (40%), 5 anak berkembang sesuai harapan (50%), dan 1 anak berkembang sangat baik (10%). Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media kincir angka telah mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak pada kategori sedang.

Namun demikian, masih terdapat kendala seperti kurangnya fokus anak, kesulitan memahami instruksi guru, serta rasa malu saat diminta tampil ke depan. Selain itu, penyampaian materi masih monoton sehingga membuat anak mudah kehilangan perhatian. Oleh karena itu, pada siklus II direncanakan adanya perbaikan berupa penambahan kegiatan *ice breaking*, pemberian kuis interaktif, serta demonstrasi singkat sebelum kegiatan dimulai agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan hasilnya lebih optimal.

Tabel 4.15 Perolehan Presentase Pertemuan Siklus II

No	Kategori	Frekuensi	Skor	Presentase %
1	Belum Muncul (BM)	0	0% ≤ P ≤ 25%	%
2	Mulai Muncul (SM)	0	26% ≤ P ≤ 50%	40%
3	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	6	51% ≤ P ≤ 75%	50%
4	Berkembang Sangat Baik (BSB)	4	76% ≤ P ≤ 100%	10%
Jumlah		10		100%

Hasil pelaksanaan tindakan pada **siklus II** menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam perkembangan kognitif anak dibandingkan dengan siklus I. Berdasarkan data per indikator, capaian tertinggi terdapat pada kemampuan mengenal angka dan simbol angka sebesar 83% (BSB), diikuti dengan menyusun urutan angka 1–10 sebesar 73% (BSH), mengingat angka pada kincir 69% (BSH), mengenal konsep ganjil-genap 68% (BSH), dan mengelompokkan objek sesuai jumlah angka 61% (BSH). Seluruh indikator menunjukkan peningkatan dan termasuk dalam kategori berkembang sesuai harapan hingga berkembang sangat baik.

Secara keseluruhan, hasil perhitungan menunjukkan total skor 425 dengan rata-rata capaian 71%, di mana 4 anak masuk kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) dan 6 anak Berkembang Sesuai Harapan (BSH). Tidak ada anak yang berada dalam kategori Belum Berkembang (BB) maupun Mulai Berkembang (MB). Hal ini menandakan bahwa penerapan media *kincir angka* efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini.

Selain peningkatan hasil belajar, siklus II juga menunjukkan perubahan perilaku belajar anak. Anak-anak terlihat lebih fokus, antusias, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan, terutama saat memutar kincir untuk mengenali angka dan simbol bilangan. Hambatan yang muncul pada siklus I, seperti kurangnya konsentrasi dan rasa malu, berhasil diatasi melalui kegiatan *ice breaking* dan demonstrasi yang menarik. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak melalui penerapan media kincir angka dinyatakan berhasil tercapai pada siklus II.

Hasil rekapitulasi peningkatan kemampuan kognitif anak dikelompok A melalui penerapan media kincir angka pada pra siklus, siklus I dan siklus II dapat diliat pada tabel berikut

Tabel 4.16 Data Perbandingan Peningkatan Kemampuan Kongnitif Kelompok A Dari Pra Siklus, Siklus I Dan Siklus II

	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Presentase (%)	40%	54%	71%

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa setelah penerapan tindakan, kemampuan kognitif anak di Kelompok A meningkat secara signifikan melalui penggunaan media kincir angka. Hal ini terlihat dari selisih peningkatan persentase sebesar 14% dari pra-siklus ke siklus I dan 17% dari siklus I ke siklus II. Hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam mengenali angka dan simbol, mengelompokkan objek sesuai jumlah, menyusun urutan angka 1–10, mengingat angka pada kincir, serta memahami konsep dasar ganjil dan genap berkembang sangat baik dan terus meningkat di setiap siklus.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan media kincir angka sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini di Kelompok A TK Aisyiyah Jambu, Kecamatan Bajo, Kabupaten Luwu. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak usia 2–7 tahun berada pada tahap praoperasional, di mana mereka belajar paling efektif melalui pengalaman konkret dan penggunaan simbol. Media kincir angka memberikan rangsangan visual serta aktivitas motorik yang membantu anak memahami konsep angka melalui kegiatan memutar, melihat angka yang muncul, dan mencocokkannya dengan objek konkret. Kegiatan ini mendorong anak melakukan proses asimilasi dan akomodasi dalam memahami konsep bilangan, sehingga membantu mengembangkan kemampuan berpikir simbolik sesuai tahap perkembangannya.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif anak dari pra-siklus hingga siklus II. Pada pra-siklus, sebagian besar anak masih berada pada kategori “mulai berkembang”, namun setelah penerapan media kincir angka pada siklus I dan II, kemampuan anak meningkat secara signifikan. Peningkatan terjadi pada semua indikator, mulai dari mengenal angka dan simbol angka, menyusun urutan angka, mengelompokkan objek sesuai jumlah, mengingat angka yang muncul, hingga memahami konsep ganjil dan genap. Rata-rata persentase kemampuan anak meningkat dari 51% pada pra-siklus menjadi 54% pada siklus I dan mencapai 71% pada siklus II.

Peningkatan ini membuktikan bahwa media kincir angka efektif digunakan dalam pembelajaran anak usia dini. Anak menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif dalam setiap kegiatan, terutama saat memutar kincir dan mencocokkan angka. Guru juga berperan penting dalam memberikan arahan dan strategi pembelajaran yang menarik, seperti menggunakan *ice breaking* dan permainan edukatif agar suasana belajar tetap menyenangkan. Dengan demikian, proses belajar tidak hanya berfokus pada hasil, tetapi juga pengalaman belajar yang bermakna bagi anak.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori Piaget dan hasil penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Nabila dan Muhammad Basri (2022) serta Nor Hidayah dkk. (2020), yang menunjukkan bahwa penggunaan media edukatif, termasuk media kincir angka, mampu meningkatkan kemampuan berhitung dan berpikir anak usia dini. Dengan demikian, penerapan media kincir angka terbukti tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif anak, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu, kemandirian, dan partisipasi aktif dalam pembelajaran di kelas.

4. KESIMPULAN

1. Gambaran kemampuan kognitif anak usia dini dikelompok A Tk Aisyiyah Jambu, pada awalnya tergolong rendah, dilanjutkan dengan kurangnya media pembelajaran yang menarik.
2. Efektifitas penerapan media kincir angka mampu terbukti dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak, ditandai dengan peningkatan persentase capaian dari 40% pada pra siklus, 54% pada siklus I, dan menjadi 71% pada siklus II.

5. REFERENSI

- Al-Bukhari, Abu Abdullah bin Muhammad Ismail. *Sahih Al-Bukhari*. Beirut: Dar Fikr, 2007.
- Anidar, Jum. “Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran.” *Jurnal Al-Taujih : Bingkai Bimbingan Dan Konseling Islami* 3 (2017): 8–16.
- Annisa Mutiara Vani, Dema Yulianto, and Widi Wulansari. “Improving the Ability to Recognize Numbers Through the Number

- Spinning Wheel Media in Children Aged 4-5 Years.” *Mathematics Research and Education Journal* 9, no. 1 (2025): 42–52. [https://doi.org/10.25299/mrej.2025.vol9\(1\).22025](https://doi.org/10.25299/mrej.2025.vol9(1).22025).
- Ashadi, Firman. “Pengaruh Alat Permainan Edukatif Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Di TK Al Ihsan Banyuwangi.” *Education Journal: Journal Educational Research and Development* 6, no. 1 (2022): 113–23. <https://doi.org/10.31537/ej.v6i1.649>.
- Devi, and Subhan. “Peningkatan Kemampuan Pengukuran Melalui Metode Pemecahan Masalah Dengan Media Konkret Pada Anak Kelompok B TK Madhani.” *Jurnal Cikal Cendekia* 1, no. 1 (2020): 43–51. <https://doi.org/10.31316/jcc.v1i1.917>.
- Eliyawati, C. *Pemilihan Dan Pengembangan Sumber Belajar Untuk Anak Usia Dini*. Rineka Cipta, 2015.
- Fadila, Mitarisa Elvin, Siti Masfuah, and Khamdun. “Pengaruh Model Numbered Head Together (NHT) Berbantuan Media Kincir Angka Pengetahuan (Kicauan) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD.” *Ilmiah Pendidikan Dasar* 08, no. 2477–2143 (2023): 6740.
- Gardner, Howard. *Disciplined Mind: What All Students Should Understand*. Simon & Schuster, 2021.
- Hartati, S. *Perkembangan Belajar Pada Anak Usia Dini*. Departemen Pendidikan Nasional, 2015.
- Hidayah, Nor, Riayatul Fauziyah, Widya Afifah Khoirotunnisa, Zulfatul Alawiyah, and Rista Sundari. “Pengembangan Alat Permainan Edukatif Kincir Kelinci Berhitung Untuk Meningkatkan Kognitif Anak.” *Indonesian Journal of Islamic Early Childhood Education* 7, no. 2 (2022): 122–29. <https://doi.org/10.51529/ijiece.v7i2.371>.
- Jerome Bruner. “Jerome Bruner and Constructivism.” In *Learning Theories for Early Years Practice*, 87. London: SAGE Publications, 2021.
- Juita, Angelina Kurnia, and Tanty Woga. “Stimulasi Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Konkret Di TK Negeri Harapan Bangsa Koelodat.” *Jurnal Citra Pendidikan Anak* 2 (2023): 685–90.
- Kementrian Agama RI. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*. Semarang: Karya Toha Putra, 2017.
- Kubey, Robert. “Media Education: Portraits of an Evolving Field.” In *Media Literacy Around the World*, 1–18. New York: Routledge, 2018. <https://doi.org/10.4324/9781351292924>.
- Laksana, Dek Ngurah Laba, Maxima Yohana Jau, and Melania Restintuta Ngonu. “Aspek Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini.” In *Book Chapter*, edited by Konstantinus Dua Dhiu and Dek Ngurah Laba Laksana, 1st ed., 176. PT. Nasya Expanding Management, 2021. <https://doi.org/http://doi.org/10.5281/zenodo.4724216>.
- Latief, Suryawahyuni. “Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Sebagai Pondasi Pembentukan Karakter Dalam Era Revolusi 4.0 Dan Society 5.0: Teknik Dan Keberlanjutan Pendidikan Karakter.” *Jurnal Literasiologi* 3, no. 2 (2020): 45–59. <http://dx.doi.org/10.1038/s41421-020-0164-0%0A>.
- Margolis, Arkady A. “Zone of Proximal Development, Scaffolding and Teaching Practice.” *Cultural-Historical Psychology* 16, no. 3 (2020): 15–26. <https://doi.org/10.17759/chp.2020160303>.
- McTaggart, Robin, Rhonda Nixon, and Stephen Kemmis. “Critical Participatory Action Research.” In *The Palgrave International Handbook of Action Research*, edited by Lonnie L Rowell, Catherine D Bruce, Joseph M Shosh, and Margaret M Riel, 21–35. New York: Palgrave Macmillan US, 2017. https://doi.org/10.1057/978-1-137-40523-4_2.
- Nabila, and Muhammad Basri. “Permainan Kincir Angka Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 2 (2023): 9641–47. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/7869/6470/14790>.
- Nurhaliza, Adhwa, Yeny Violita, Asbahana, Mira Rabiatul Hasanah, and Indryani. “Penggunaan Alat Permainan Edukatif Ape Robot Pintar Dalam Meningkatkan Pembelajaran Kognitif Di TK Islam Al-Falah Kota Jambi.” *Jurnal PAUD Emas* 2, no. 2 (2023): 28–35.
- Oogarah-Pratap, Brinda, Ajeevsing Bholoa, and Yashwantrao Ramma. “Stage Theory of Cognitive Development—Jean Piaget.” In *Science Education in Theory and Practice: An Introductory Guide to Learning Theory*, edited by Ben Akpan and Teresa J Kennedy, 133–48. Cham: Springer International Publishing, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9_10.
- . “Stage Theory of Cognitive Development Jean Piaget.” In *Science Education in Theory and Practice: An Introductory Guide to Learning Theory*, edited by Ben Akpan and Teresa J Kennedy, 125–42. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81351-1_8.
- Pakpahan, Farida Hanum, and Marice Saragih. “Theory of Cognitive Development by Jean Piaget.” *Journal of Applied Linguistics* 2, no. 2 (2022): 55–60. <https://doi.org/10.52622/joal.v2i2.79>.

- Pedapati, Kruthi. "Piagetian and Vygotskian Concepts of Cognitive Development: A Review." *Indian Journal of Mental Health* 9, no. 3 (2022): 227–39. <https://doi.org/10.30877/ijmh.9.3.2022.227-239>.
- Puja Asmawati Ayu. "Analisis Permainan Edukasi Kincir Angka Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar." *Al-Mujahidah* 5, no. 2 (2024): 46–50. <https://doi.org/10.51806/al-mujahidah.v5i2.128>.
- Rahim, Bulkia. *Media Pendidikan*. Raja Grafindo Persada-Rajawali Pers, 2023.
- Rinjani, Bale Riset, Anak Usia Dini, Farah Khalda, Kireina Putri, and Winda Sulistyowati. "Strategi Pembelajaran Dalam Menstimulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Anak Usia Dini." *JR-PAUD: Jurnal Rinjani Pendidikan Anak Usia Dini* 1, no. 04 (2023): 145–56.
- Sabani, Fatmaridah, Mahmudah Bulu, Pertiwi Kamariah Hasis, Munir Yusuf, and Eka Poppy Hutami. "Pendampingan Literasi Digital Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Tk Se-Luwu Raya." *Transformasi: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 4, no. 2 (2024): 174–85. <https://doi.org/10.31764/transformasi.v4i2.24289>.
- Saputra, Nanda. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Sari, Dewi Novita, Tomas Iriyanto, and Rosyi Damayani Twinsari Maningtyas. "Development of Smart Board Spinner Media as a Stimulation of Numeracy Skills for 5 to 6 Year Old Children." *Proceedings Series of Educational Studies*, 2024, 912–21.
- Simon, Tony J., and Graeme S. Halford. *Developing Cognitive Competence: New Approaches to Process Modeling*. New York: Psychology Press Taylor & Francis Group, 2015.
- Sulyandari, Ari Kusuma. *Perkembangan Kognitif Dan Bahasa Anak Usia Dini*. Guepedia, 2021.
- Susilahati, Susilahati, Laily Nurmalia, Hema Widiawati, Akbar Mukti Laksana, and Lia Maliadani. "Upaya Penerapan Transisi PAUD Ke SD Yang Menyenangkan: Ditinjau Dari PPDB, MPLS Dan Proses Pembelajaran." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 5 (2023): 5779–94. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5320>.
- Susilo, Herawati, Husnul Chotimah, and Yuyun Dwita Sari. *Penelitian Tindakan Kelas*. Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2022.
- Suyadi. *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini*. Remaja Rosdakarya, 2014.
- Syaifudin. "Penelitian Tindakan Kelas (Teori Dan Aplikasinya Pada Pembelajaran Bahasa Arab)." *Borneo: Journal of Islamic Studies* 1, no. 2 (2021): 1–17.
- Tubaus Rahman. "Penggunaan Media Kartu Angka Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif (Berhitung) Pada Anak Usia Dini." *JoEE: Journal of Earlychildhood Education* 1, no. 1 (2020): 1–7. <https://doi.org/10.54438/joee.v1i1.116>.
- Wathon, A. "Pengembangan Alat Permainan Edukatif Melalui Metode Pembelajaran." *Sistem Informasi Manajemen* 2, no. 2 (2019): 1–17.
- Windayani, Ni Luh Ika, Ni Wayan Risna Dewi, Sera Yuliantini, Ni Putu Widyasanti, I Komang Sesara Ariyana, Yosep Belen Keban, Komang Trisna Mahartini, Nur Dafiq, Suparman, and Putu Eka Sastrika Ayu. *Teori Dan Aplikasi Pendidikan Anak Usia Dini*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021. <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&i=d=BSdQEAAAQBAJ>.
- Zurlita, Lailatul, Siti Naila Fauzia, Isra Wati, Sitti Muliya Rizka, and Rahmatun Nessa. "Pengembangan Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Pada Anak Usia Dini." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini (JIM PAUD)* 7, no. 2 (2022): 57–68.