

**EFEKTIVITAS APLIKASI “GUPAI” *GAME* TERHADAP  
PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK  
USIA 5-6 TAHUN**

**TESIS**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Anak Usia Dini



**Oleh**

**Novi Anggraeni**

**2113203**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN ANAK USIA DINI**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**EFEKTIVITAS APLIKASI “GUPAI” GAME TERHADAP  
PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK  
USIA 5-6 TAHUN**

Oleh

Novi Anggraeni

Tesis Yang Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan Pada Fakultas Ilmu Pendidikan

© Novi Anggraeni

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak sebagian atau seluruhnya dengan cetak ulang, di  
foto kopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN**

**NOVI ANGGRAENI**

**EFEKTIVITAS APLIKASI “GUPAI” GAME TERHADAP  
PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK  
USIA 5-6 TAHUN**

Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Rudiyanto, M.Si.  
NIP. 197406171999031003

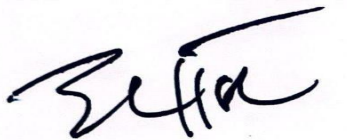
Pembimbing II



Dr. Rita Mariyana, M.Pd  
NIP. 197803082001122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini



Dr. Euis Kurniati, M.Pd  
NIP. 197706112001122002

**LEMBAR PENGESAHAN**

**NOVI ANGGRAENI**

**EFEKTIVITAS APLIKASI “GUPAI” GAME TERHADAP  
PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK  
USIA 5-6 TAHUN**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Rudiyanto, M.Si.  
NIP. 197406171999031003

Pembimbing II



Dr. Rita Mariyana, M.Pd.  
NIP. 197803082001122001

Disetujui dan disahkan oleh penguji:

Penguji I



Dr. Euis Kurniati, M.Pd.  
NIP. 197706112001122002

Penguji II



Dr. Badru Zaman, M.Pd.  
NIP. 19740806 2001121002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini



Dr. Euis Kurniati, M.Pd  
NIP. 197706112001122002

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul " **EFEKTIVITAS APLIKASI "GUPAI" GAME TERHADAP PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN** " ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Penulis,



Novi Anggraeni

**ABSTRAK**

**EFEKTIVITAS APLIKASI “GUPAI” GAME TERHADAP  
PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK  
USIA 5-6 TAHUN**

NOVI ANGGRAENI  
2113203

Penelitian telah menunjukkan bahwa mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan anak usia dini memiliki efek menguntungkan pada keinginan anak untuk terlibat dalam pembelajaran. Sebuah studi penelitian dilakukan pada sampel 52 anak-anak, usia 5-6 di salah satu TK Negeri di Bandung. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menilai efektivitas aplikasi "Gupai Game" dalam meningkatkan kemampuan berpikir simbolik. Penelitian ini menggunakan desain pretest-posttest kuantitatif dengan pendekatan quasi-eksperimen. Temuan ini menunjukkan peningkatan yang luar biasa dalam kemampuan berpikir simbolik setelah penggunaan aplikasi Gupai Game. Kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan substansial dalam kemampuan berpikir simbolik setelah perlakuan tanpa aplikasi Gupai Game dengan hasil mean 17.07 dan 23.88 dengan nilai Sig ( $0.00 < 0.05$ ). Namun, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih substansial dengan nilai mean 17.17 dan 31.65 dengan nilai Sig ( $0.00 < 0.05$ ). Perlakuan kedua kelompok secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir simbolis anak-anak. Namun, perbandingan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan pada kelas eksperimen. Penelitian ini memberikan bukti bahwa modifikasi teknologi, seperti aplikasi Gupai Game, dapat sangat meningkatkan optimalisasi kemampuan berpikir simbolis pada anak-anak.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Simbolik, Anak Usia Dini, Teknologi, Aplikasi, GUPAI Game

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTIVENESS OF THE "GUPAI" GAME APPLICATION ON THE DEVELOPMENT OF SYMBOLIC THINKING ABILITY IN CHILDREN AGE 5-6 YEARS**

NOVI ANGGRAENI

2113203

*Research has shown that integrating technology into early childhood education has a beneficial effect on children's desire to engage in learning. A study was conducted on a sample of 52 children, aged 5-6 in one of the state schools in Bandung. The main objective of this study was to assess the effectiveness of the "Gupai Game" application in improving the ability to think symbolically. The research uses a quantitative pretest-posttest design with a quasi-experimental approach. The findings showed a remarkable improvement in the ability to think symbolically after the use of the Gupai Game application. The control group did not show a substantial increase in the symbolic thinking ability after the treatment without the Gupai Game application with mean results of 17.07 and 23.88 with Sig values ( $0.00 < 0.05$ ). However, the experimental group showed more substantive improvements with mean values of 17.177 and 31.65 with the Sig value ( $0,00 < 0.05$ ). Treatment of both groups effectively enhances children's ability to think symbolically. However, the comparison of average scores between the experimental and control classes showed a more significant improvement in the experiment class. This research provides evidence that technological modifications, such as the Gupai Game application, can greatly enhance the development of symbolic thinking skills in young children.*

*Keywords: Symbolic Thinking Ability, Early Childhood, Technology, Applications, GUPAI Game*

## KATA PENGANTAR

Segala hanya bagi Allah SWT yang telah melimpahkan berbagai karunia, sehingga tesis yang berjudul **“EFEKTIVITAS APLIKASI “GUPAI” GAME TERHADAP PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR SIMBOLIK PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN”** dapat diselesaikan. Tesis ini diajukan sebagai bagian dari tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi Program Magister Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan serta kelemahan dalam penulisan tesis ini. Untuk itu saran dan kritik dari semua pihak akan sangat membantu penulis agar tesis ini dapat menjadi lebih baik.

Bandung, 6 Desember 2023

Penulis



Novi Anggraeni



## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan tesis ini banyak melibatkan bimbingan, masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Rudyanto, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan masukan ide yang sangat luar biasa.
2. Dr. Rita Mariyana, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penyusun dalam memberikan ide dan saran dalam menuntaskan tesis ini.
3. Dr. Euis Kurniati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah banyak memberikan informasi dan memfasilitasi penulis dalam menuntaskan tesis ini.
4. Bapak, Ibu, dan keluarga tercinta, terima kasih atas doa, dukungan, dan pengertian yang diberikan selama proses penelitian ini.
5. Kementerian Keuangan Republik Indonesia selaku pihak yang telah memberikan beasiswa mealalui Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah banyak mensupport dalam masa perkuliahan.
6. Seluruh Dosen Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.
7. Seluruh staf tenaga kependidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan kemudahan, akses dan memfasilitasi dalam penyusunan tesis ini.
8. Para pihak sebagai narasumber, menjadi subjek penelitian, dan berperan sebagai validator telah berkontribusi dengan memberikan bantuan dalam proses penelitian dan pengumpulan data.
9. Wulan Patria Saroinsong, Ph.D yang senantiasa memberikan dorongan motivasi dan dukungan dalam pendidikan penulis.
10. Aulia Riski dan Riana Tambunan yang senantiasa setia memberikan dukungan, semangat, dan motivasi selama perjalanan studi hingga menyelesaikan proses tersebut.

11. Vintya Widya Putri, Dinda Riska, Kurnia Istiadzah, Anugrah Aditya, Agnes Eliyan Ismara dan Adelia Lumonang yang telah memberikan warna dan semangat dalam hidup penulis.

12. Seorang terkhusus yang telah menjadikan penulis semangat dalam menggapai cita-cita dan menempuh pendidikan lanjutan.

Semoga Allah membalas dengan berlipat ganda setiap kebaikan, kelancaran, bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan selama proses penyusunan tesis ini.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1. 1 Latar Belakang Masalah .....	1
1. 2 Rumusan Masalah .....	6
1. 3 Tujuan Penelitian.....	6
1. 4 Manfaat Penelitian.....	6
1. 5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian .....	7
1. 6 Struktur Organisasi Tesis .....	8
<b>BAB II</b> .....	<b>10</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2. 1 Definisi Berpikir Simbolik .....	10
2. 2 Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia Dini .....	11
2. 3 Kegiatan Berpikir Simbolik.....	21
2. 4 Media Dalam Pembelajaran PAUD .....	23
2. 5 Pembelajaran Media Digital Pada Anak Usia Dini .....	26
2. 6 Kerangka Berpikir .....	41
<b>BAB III</b> .....	<b>43</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>43</b>
3. 1 Metode dan Desain Penelitian .....	43
3. 2 Partisipan, Lokasi, dan Waktu Penelitian.....	44

3.3 Variabel dan Desain Operasional Variabel Penelitian .....	48
3.4 Pengumpulan Data .....	49
3.5 Analisis Data .....	55
3.6 Etika Penelitian.....	61
<b>BAB IV .....</b>	<b>62</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
4.1 Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Simbolik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	62
4.2 Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Simbolik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	70
4.3 Data Uji Efektivitas Aplikasi “GUPAI” Game Terhadap Pengembangan Kemampuan Berpikir Simbolik Pada Anak Usia 5-6 Tahun.....	79
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian.....	84
<b>BAB V.....</b>	<b>92</b>
<b>SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>92</b>
5.1. SIMPULAN .....	92
5.2. IMPLIKASI.....	93
5.3. REKOMENDASI.....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Desain Aplikasi GUPAI.....	34
Tabel 2.2 Kerangka Produk Aplikasi GUPAI .....	41
Tabel 3.1 Tahap Pelaksanaan .....	44
Tabel 3.2 Kisi Lembar Observasi.....	49
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian.....	50
Tabel 3.4 Rubrik Penilaian.....	50
Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia 5-6 Tahun.....	55
Tabel 3.6 Intrepetasi Alpha Cronbach.....	56
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Simbolik.....	56
Tabel 3.8 Interpretasi Indeks N-Gain .....	58
Tabel 4.1 Pretest Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.2 Pretest Kelas Kontrol .....	64
Tabel 4.3 Data Posttest Kelas Eksperimen.....	69
Tabel 4.4 Data Posttest Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4.5 Nilai Descriptive Statistik Eksperimen dan Kontrol.....	78
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol....	78
Tabel 4.7 Nilai Descriptive Posttest Statistik Eksperimen dan Kontrol.....	79
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	80
Tabel 4.9 Uji Wilcoxon .....	80
Tabel 4.10 Uji Mann Whitney .....	81
Tabel 4.11 Uji statistic .....	81
Tabel 4.12 Uji N-Gain.....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	40
Gambar 3.1 Nonequivalent Control Group Design.....	41
Gambar 3.2 Rumus Slovin .....	43
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian.....	45
Gambar 4.1 Pretest Aktivitas Berpikir Simbolik .....	84
Gambar 4.2 Proses Treatment Menggunakan Aplikasi GUPAI Game.....	85
Gambar 4.3 Proses Setelah Menggunakan Aplikasi GUPAI Game .....	86
Gambar 4.4 Proses Menggunakan Aplikasi GUPAI Game .....	89

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I Kisi-Kisi Pedoman Observasi.....	104
Lampiran II Lembar Observasi.....	105
Lampiran III Need Assessment.....	108
Lampiran IV Desain Aplikasi Gupai Game .....	109
Lampiran V Pedoman Wawancara.....	116
Lampiran VI Lembar Validasi Ahli Media.....	118
Lampiran VII Lemabar Validasi Ahli Materi.....	121
Lampiran VIII Data Hasil (Pretest - Posttest Kelas Eksperimen.....	127
Lampiran IX Data Hasil (Pretest - Posttest) Kelas Kontrol.....	131
Lampiran X Uji Validitas Dan Relibilitas.....	135
Lampiran XI Analisi Data.....	138

## DAFTAR PUSTAKA

- Aghisni Ika Luluil Jannah, dkk. (2018). *Asyiknya Bermain: Kumpulan Permainan Anak Yang Mencerdaskan*. Lontar Mediatama.  
<https://books.google.co.id/books?id=U9VUEAAAQBAJ>
- Alelaimat, A. M., Ihmeideh, F. M., & Alkhalwaldeh, M. F. (2020). Preparing preservice teachers for technology and digital media integration: Implications for early childhood teacher education programs. *International Journal of Early Childhood*, 52(3), 299–317.
- Angga, cucu suryana, ima nurwahidah, D. (2022). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Ardana, I. M., Ariawan, I. P. W., & Divayana, D. G. H. (2017). Measuring the effectiveness of blcs model (bruner, local culture, scaffolding) in mathematics teaching by using expert system-based cse-ucla. *International Journal of Education and Management Engineering*, 7(4), 1.
- Areljung, S., Due, K., Ottander, C., Skoog, M., & Sundberg, B. (2021). Why and how teachers make use of drawing activities in early childhood science education. *International Journal of Science Education*, 43(13), 2127–2147.
- Ariawan, V. A. N., & Pratiwi, I. M. (2018). Dialogic reading sebagai upaya mengembangkan keterampilan berbahasa anak usia dini. *JAPRA (Jurnal Pendidikan Raudhatul Athfal)*, 1(1), 79–86.
- Arum, D. P., Kusmayadi, T. A., & Pramudya, I. (2018). Students' logical-mathematical intelligence profile. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), 12071.
- Atifah, N. (2019). Penerapan Metode Mereka Cerita Gambar Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Peserta Didik Kelas Iii Sd Muhammadiyah Pringsewu. UIN Raden Intan Lampung.
- Azizah, N. (2020). Pengaruh Media Kartu DOMAT (Domino Matematika) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Senilai Di MIS Percut Sei Tuan (U. S. Utara (ed.)). <https://all3dp.com/2/fused-deposition-modeling-fdm-3d-printing-simply-explained/>
- Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B., & ... (2020). The effective components of creativity in digital game-based learning among young children: A case study. *Children and Youth* ....  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190740920303716>
- Berridge, D., Luke, N., Sebba, J., Strand, S., Cartwright, M., Staples, E., McGrath-Lone, L., Ward, J., & O'Higgins, A. (2020). Children in need and children in care: Educational attainment and progress. Available Online at: [Www. Bristol I. Ac. Uk/Media-Library/Sites/Policybristol/Briefings-and-Reports-Pdfs/FinalReportNuffield. Pdf](http://www.bristol.ac.uk/Media-Library/Sites/Policybristol/Briefings-and-Reports-Pdfs/FinalReportNuffield.Pdf) (Accessed 14 February 2021).
- Bers, M. U. (2019). Coding as another language: A pedagogical approach for teaching computer science in early childhood. *Journal of Computers in Education*.



<https://doi.org/10.1007/s40692-019-00147-3>

- Blumberg, F. C., Deater-Deckard, K., Calvert, S. L., & ... (2019). Digital games as a context for children's cognitive development: Research recommendations and policy considerations. *Social Policy* .... <https://doi.org/10.1002/sop2.3>
- Bodedarsyah, A., & Yulianti, R. (2019). Meningkatkan kemampuan berpikir simbolik anak usia dini kelompok a (usia 4-5 tahun) dengan media pembelajaran lesung angka. *Jurnal Ceria*, 2(6), 354–358.
- Bornstein, M. H., & Putnick, D. L. (2019). *The architecture of the child mind: g, Fs, and the hierarchical model of intelligence*. Routledge.
- Brackett, M. (2019). *Permission to feel: Unlocking the power of emotions to help our kids, ourselves, and our society thrive*. Celadon Books.
- Burns, M. (2023). Technology in education. *Paper Commissioned for The*.
- Burton, A., & Radford, J. (2022). *Thinking in perspective: critical essays in the study of thought processes*. Taylor & Francis.
- Cahyana, L. M. (2018). Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Media Papan Flanel Di Taman Kanak-Kanak Kasih Bunda Kampung Kalipapan Kecamatan Negeri Agung Kabupaten Way Kanan. UIN Raden Intan Lampung.
- Caldwell, C. A., Renner, E., & Atkinson, M. (2018). Human teaching and cumulative cultural evolution. *Review of Philosophy and Psychology*, 9, 751–770.
- Carroll, J. M., Holliman, A. J., Weir, F., & Baroody, A. E. (2019). Literacy interest, home literacy environment and emergent literacy skills in preschoolers. *Journal of Research in Reading*, 42(1), 150–161.
- Cennamo, K., & Kalk, D. (2019). *Real world instructional design: An iterative approach to designing learning experiences*. Routledge.
- Chen, C.-H., Shih, C.-C., & Law, V. (2020). The effects of competition in digital game-based learning (DGBL): a meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1855–1873. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09794-1>
- Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2019). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 67, 793–824.
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., Astalini, A., & Dewi, U. P. (2020). STUDENTS' PERCEPTION ON THE IMPLEMENTATION OF BASIC PHYSICS PRACTICUM GUIDE ON MOBILE LEARNING. *Ta'dib*, 23(1), 107–116.
- Dini, J. P. A. U. (2022). An application of multimodal text-based literacy activities in enhancing early children's literacy. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 5127–5134.
- Dodd, H. F., FitzGibbon, L., Watson, B. E., & Nesbit, R. J. (2021). Children's play and independent mobility in 2020: results from the British Children's Play Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4334.
- Dwijayani, N. M. (2019). Development of circle learning media to improve student learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 22099.

- Ehri, L. C. (2022). What teachers need to know and do to teach letter–sounds, phonemic awareness, word reading, and phonics. *The Reading Teacher*, 76(1), 53–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/trtr.2095>
- Elimelech, A., & Aram, D. (2019). A digital early spelling game: The role of auditory and visual support. *AERA Open*. <https://doi.org/10.1177/2332858419857702>
- Eric, O. (2021). The negative effects of new screens on the cognitive functions of young children require new recommendations. *Italian Journal of Pediatrics*, 47(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01174-6>
- Faizah, S. N. (2022). Pengembangan modul IPA berbasis integrasi Islam dan sains dengan pendekatan inkuiri di MI Salafiyah Kutukan Blora. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 114–123.
- Fidalgo, P., Thormann, J., Kulyk, O., & Lencastre, J. A. (2020). Students’ perceptions on distance education: A multinational study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–18.
- Fitria, H. (2018). *The use of guided reading strategy to improve students’ ability in reading comprehension: A quasi-experimental study at eight grade of SMP Laboratorium Percontohan UPI Cibiru Bandung*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Fleming, W. H. (2022). Complex moral injury: Shattered moral assumptions. *Journal of Religion and Health*, 61(2), 1022–1050.
- Furenes, M. I., Kucirkova, N., & Bus, A. G. (2021). A Comparison of Children’s Reading on Paper Versus Screen: A Meta-Analysis. In *Review of Educational Research* (Vol. 91, Issue 4). <https://doi.org/10.3102/0034654321998074>
- Gunawan, A. (2020). Pemerolehan Sintaksis pada Anak Usia 2-5 Tahun dan Implikasi pada Pengajaran Bahasa Indonesia di PAUD. *Skripsi. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Gupta, S., Modgil, S., Bhattacharyya, S., & Bose, I. (2022). Artificial intelligence for decision support systems in the field of operations research: review and future scope of research. *Annals of Operations Research*, 1–60.
- Hafiz, M., & Anisa, Y. (2022). IMPROVING EARLY CHILDHOOD COUNTING ABILITY THROUGH MODIFICATION OF ILLUSTRATED COUNTING BOOKS. *Sensei International Journal of Education and Linguistic*, 2(1), 128–140.
- Hamdi, M. (2020). Paradigma dan Etika Penelitian. *Universitas Terbuka*, 1–66. <https://www.pustaka.ut.ac.id/lib/dapu6101-metode-penelitian/>
- Hardiyanti, L. (2018). Hubungan Penggunaan Media Dengan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia Dini Di Tk Al-Azhar 16 Bandar Lampung.
- Hasanah, N. (2020). Pelatihan penggunaan aplikasi microsoft power point sebagai media pembelajaran pada guru sd negeri 050763 gebang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 34–41.
- Hartyaningsih, D. O. (2023). Upaya Meningkatkan Perkembangan Kognitif Berpikir Simbolik Anak Kelompok A Melalui Metode Bermain Konstruktif di TK Aisyiyah Purwokerto Srengat Blitar. IAIN Ponorogo.
- Hawes, Z., Sokolowski, H. M., Ononye, C. B., & Ansari, D. (2019). Neural

- underpinnings of numerical and spatial cognition: An fMRI meta-analysis of brain regions associated with symbolic number, arithmetic, and mental rotation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *103*, 316–336. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.05.007>
- Herlinadiyaningsih, S. S. T., & Lucin, Y. (2022). *Ilmu kesehatan anak*. wawasan Ilmu.
- Hijriyani, Y. S., & Astuti, R. (2020). Penggunaan gadget oleh anak usia dini pada era revolusi industri 4.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, *8*(1), 16–28.
- Hudders, L., De Jans, S., & De Veirman, M. (2021). The commercialization of social media stars: a literature review and conceptual framework on the strategic use of social media influencers. *Social Media Influencers in Strategic Communication*, 24–67.
- James, A. (2022). Talking of children and youth: Language, socialization and culture. In *Youth Cultures* (pp. 43–62). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003333487-3/talking-children-youth-allison-james>
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata*. Anak Hebat Indonesia.
- Jung, J., & Houston, D. (2020). The relationship between the onset of canonical syllables and speech perception skills in children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *63*(2), 393–404.
- Justice, B. M. R., & Hasanudin, C. (2022). *Prosiding Senada (Seminar Nasional Daring) Menyiapkan Pendidik Profesional Dengan Program Smart Society 5.0 Untuk Mewujudkan Generasi Indoensia Emas Tahun 2045*. 2045, 20–28.
- Juwita, T., & Tasuah, N. (2015). Bead board letter media effectiveness as the introduction concept of reading in children aged 5-6 Years. *Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies*, *4*(1), 46–50.
- Kalmpourtzis, G. (2019). Developing kindergarten students' game design skills by teaching game design through organized game design interventions. *Multimedia Tools and Applications*, *78*(14), 20485–20510. <https://doi.org/10.1007/s11042-019-7393-y>
- Kamariotou, V., Kamariotou, M., & Kitsios, F. (2021). Strategic planning for virtual exhibitions and visitors' experience: A multidisciplinary approach for museums in the digital age. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, *21*, e00183. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.daach.2021.e00183>
- Kara, N., Çubukçuoğlu, B., & Elçi, A. (2020). Using social media to support teaching and learning in higher education: An analysis of personal narratives. *Research in Learning Technology*, *28*.
- Kataleni, A. (n.d.). *Didactic Manipulatives in Primary Mathematics Education in Croatia*. 55–70.
- Katoch, S., Singh, V., & Tiwary, U. S. (2022). Indian Sign Language recognition system using SURF with SVM and CNN. *Array*, *14*, 100141.
- Küsel, J., Martin, F., & Markic, S. (2020). University students' readiness for using

- digital media and online learning—comparison between Germany and the USA. *Education Sciences*, 10(11), 313.
- Larkin, K., Lommatsch, C., Resnick, I., & Lowrie, T. (2022). The design and use of a digital tool to support the development of preschool children's logical reasoning. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–14.
- Lee, J. (2020). Mental health effects of school closures during COVID-19. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(6), 421.
- Lestari, P. I., & Prima, E. (2019). Balinese Congklak Games, Maciwa, to Improve the Development of Symbolic Thinking in Early Childhood. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 102–109.
- Liu, W., Yang, F., Qin, M., Pulie, N., Zhang, J., & Zhang, X. (2023). The Effect of Tablet App on Preschoolers' Symbolic Number Abilities Development: Based on Activity Theory. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–13
- MacNeilage, P. F., & Davis, B. (2018). Acquisition of speech production: Frames, then content. In *Attention and performance XIII* (pp. 453–476). Psychology Press.
- Mar'i, M. I. M. (2022). *THE ROLE OF PARENTS IN CAMPAIGNING CHILDREN TO CONTINUE LECTURING FOR STUDENTS IN THE REGION*.
- Matondang, C. E. H. (2019). Analisis gangguan berbicara anak cadel (kajian pada perspektif psikologi dan neurologi). *Bahastra: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(2), 49–59.
- Mayer, C., Wallner, S., Budde-Spengler, N., Braunert, S., Arndt, P. A., & Kiefer, M. (2020). Literacy training of kindergarten children with pencil, keyboard or tablet stylus: The influence of the writing tool on reading and writing performance at the letter and word level. *Frontiers in Psychology*, 10, 3054. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03054>
- McClay, E. K., Cebioglu, S., Broesch, T., & Yeung, H. H. (2022). Rethinking the phonetics of baby-talk: Differences across Canada and Vanuatu in the articulation of mothers' speech to infants. *Developmental Science*, 25(2), e13180.
- McLuhan, M. (2019). The medium is the message (1964). In *Crime and Media* (pp. 20–31). Routledge.
- Moreira, M. P. S., & Gámez, M. R. (2021). Multiple Intelligences as A Didactic Strategy to Promote Inclusion in Basic General Education. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(08), 3344–3358.
- Mulenga, A., & Muzata, K. K. (2020). Reading And Writing Braille Grade 2: Conceptual Understanding And Experiences Of Grade 4 Learners With Visual Impairments In Ndola. *Journal of Lexicography and Terminology (Online ISSN 2664-0899. Print ISSN 2517-9306)*, 4(2), 77–104.
- Muryaningsih, S., & Utami, O. D. (2021). Media Pembelajaran Berbahan Loose Part Dalam Pembelajaran Eksak Di Mi Kedungwuluh Lor. *Khazanah Pendidikan*, 15(1), 84–91.
- Mutia, M. (2023). Implementasi Metode Karya Wisata Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak di PAUD Buah Delima Desa Sabang Kabupaten Tolitoli. Universitas Islam Negeri Datokarama Palu.

- Nieto-Escamez, F. A., & Roldán-Tapia, M. D. (2021). Gamification as Online Teaching Strategy During COVID-19: A Mini-Review . In *Frontiers in Psychology* (Vol. 12). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.648552>
- Noemí, P.-M., & Máximo, S. H. (2014). Educational Games for Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 2(3), 230–238. <https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020305>
- Nur‘Aisyah, H. (2021). Identifikasi Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 42-49.
- Nurbani, S., Haiba, J., Barlian, Y. A., & Ramadhan, A. R. (2021). Designing verbal messages and visual media for the tourism destination of Curug Putri. In *Dynamics of Industrial Revolution 4.0: Digital Technology Transformation and Cultural Evolution* (pp. 35–39). Routledge.
- Nur, H. (2023). Komparasi Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Power Point Berbasis Camtasia Studio 8 Dengan Media Power Point 2013 Kelas Xi Smk Negeri 1 Pangkep. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 2(3), 899–910
- Osei, M. (2020). *Effectiveness of Instructional Strategies in Teaching Adaptive Skills to Learners with Intellectual Disabilities in Unit Special Schools in Ghana*. University of Cape Coast.
- Pahendra, P. (2020). Optimalisasi Guru dalam Membuat Media Pembelajaran untuk Mestimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 1(2), 67–74.
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., Ili, L., Purba, B., Chamidah, D., & Kaunang, F. J. (2020). *Pengembangan media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Paleczek, L., Seifert, S., & Schöfl, M. (2021). Comparing digital to print assessment of receptive vocabulary with GraWo-KiGa in Austrian kindergarten. *British Journal of Educational ...* <https://doi.org/10.1111/bjet.13163>
- Pedapati, K. (2022). Piagetian and Vygotskian Concepts of Cognitive Development: A Review. *Indian Journal of Mental Health*, 9(3).
- Pihlainen, K., Suero Montero, C., & Kärnä, E. (2018). Digi-Bags on the Go: Childminders’ Expectations and Experiences of a Tablet-Based Mobile Learning Environment in Family Day Care. *Mobile Information Systems*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/6967505>
- Pinat, L. M. A., Darmawan, S., & Bramantoro, T. (2017). The correlation between mother’s knowledge and parenting toward childhood caries in the remote area. *Journal of International and Medical Research*, 10(3), 905–908.
- Pongpalilu, F., Hamsiah, A., Raharjo, R., Sabur, F., Nurlala, L., Hakim, L., Waliulu, H., Hasanah, N., Maruddani, R. T. J., & Suroso, S. (2023). *Perkembangan Peserta Didik: Teori & Konsep Perkembangan Peserta Didik Era Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Pouscoulous, N., & Tomasello, M. (2020). Early birds: Metaphor understanding in 3-year-olds. *Journal of Pragmatics*, 156, 160–167.

- Prasasti, T. I., Solin, M., & Hadi, W. (2019). The Effectiveness of Learning Media Folklore Text of North Sumatera Based on Blended Learning by 10th Grade Students of Vocational High School Harapan Mekar-1 Medan. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 2(4), 480–490.
- Rachmادتullah, R., Zulela, M. S., & Syarif Sumantri, M. (2019). Computer-based interactive multimedia: a study on the effectiveness of integrative thematic learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1), 12028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012028>
- Raniyah, Q., & Syamsudin, A. (2019). Centerred Concentration For Adhd Children Via Educational Game. *International Conference On Special ...*. <https://www.atlantispress.com/proceedings/icsie-18/55917597>
- Risky, S. M. (2019). Analisis Penggunaan Media Video pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 28(2), 73–79.
- Ryle, A., & Kerr, I. B. (2020). *Introducing cognitive analytic therapy: Principles and practice of a relational approach to mental health*. John Wiley & Sons.
- Salas, K. (2022). *Phubbing: Distracted Phone Use Related to Mother and Adult Generation Z Child*. Alliant International University.
- Sanghvi, P. (2020). Piaget’s theory of cognitive development: a review. *Indian Journal of Mental Health*, 7(2), 90–96.
- Saracho, O. N. (2023). Theories of Child Development and Their Impact on Early Childhood Education and Care. *Early Childhood Education Journal*, 51(1), 15–30.
- Saroinsong, W. P., Anggraeni, N., & Adhe, K. R. (2020). Boosting Kognitif Pada Anak : Diseminasi Survey Domino Konvensional VS Domino Digital. *Jurnal Golden Age*, 04(1), 1–14.
- Saroinsong, W. P., Anggraeni, N., & Putri, I. M. (2021). *How Does Domino Card Help Children to Insight Numbering*. 2(1), 57–70.
- Sauce, B., Liebherr, M., Judd, N., & Klingberg, T. (2022). The impact of digital media on children ’ s intelligence while controlling for genetic differences in cognition and socioeconomic background. *Scientific Reports*, 0123456789, 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11341-2>
- Sheila, S. (2022). Penggunaan Media Busy Book Tema Tanaman Untuk Meningkatkan Kognitif Anak Usia Dini 5-6 Tahun Di Tk Reva Kid’s Kemiling Bandar Lampung. Uin Raden Intan Lampung.
- Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., & Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/5299>
- Spencer, K. (2017). *The psychology of educational technology and instructional media*. Routledge.
- Sriastuti, L., & Masing, M. (2022). Application Of Jean Piaget’s Cognitive Learning Theory In Early Childhood Education. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 14–22.

- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 99–103.
- Sudrajat, D. (2017). Language Development and Acquisition in Childhood Stage: Psycholinguistic Review. *Intelegensia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 1–18.
- Sugiyono, S., & Lestari, P. (2021). *Metode Penelitian Komunikasi (Kuantitatif, Kualitatif, dan Cara Mudah Menulis Artikel pada Jurnal Internasional)*. Alfabeta Bandung, CV.
- Supena, I., Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2021). The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students' Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, 14(3), 873–892.
- Susanti, K. (2021). Alternatif Pembelajaran Menggunakan Card Game Pada Anak. *El Banar: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(1), 36–41. <https://doi.org/10.54125/elbanar.v4i1.79>
- Tahir, M. Y., Rismayani, R., Sartika, I. D., & Hartika, A. S. (2019). Deteksi dini pencapaian perkembangan anak usia 4-5 tahun berdasarkan standar nasional pendidikan. *NANA EKE: Indonesian Journal of Early Childhood Education*, 2(1), 39–50.
- Tarchi, C., Zaccoletti, S., & Mason, L. (2021). Learning from text, video, or subtitles: A comparative analysis. *Computers & Education*, 160, 104034. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104034>
- Thalib, S. B., & Ahmad, M. A. (2020). The Outdoor Learning Modules Based on Traditional Games in Improving Prosocial Behaviour of Early Childhood. *International Education Studies*. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1272678>
- Tiarina, Y., Syarif, H., Jufrizal, J., & Rozimela, Y. (2019). Students' need on basic English grammar teaching material based on interactive multimedia: an innovative design. *COUNS-EDU: The International Journal of Counseling and Education*, 4(1), 29–37. <https://doi.org/10.23916/0020190419310>
- Troseth, G. L., Flores, I., & Stuckelman, Z. D. (2019). When representation becomes reality: Interactive digital media and symbolic development. *Advances in Child Development and Behavior*, 56, 65–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2018.12.001>
- Tsortanidou, X., Daradoumis, T., & Barberá, E. (2019). Connecting moments of creativity, computational thinking, collaboration and new media literacy skills. *Information and Learning Sciences*.
- Tzurriel, D. (2020). Dynamic cognitive assessment for preschool age children. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*.
- Van der Westhuizen, L. M., & Hannaway, D. M. (2021). Digital play for language development in the early grades. *South African Journal of Childhood Education*, 11(1), 1–8.
- Vidal-Hall, C., Flewitt, R., & Wyse, D. (2020). Early childhood practitioner beliefs about digital media: integrating technology into a child-centred classroom environment. *European Early Childhood ...*

<https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735727>

- Wang, M., & Zheng, X. (2021). Using Game-Based Learning to Support Learning Science: A Study with Middle School Students. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(2), 167–176. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00523-z>
- Wati, E. K., & Wulansari, W. (2021). LOP Game Development to Improve Early Childhood Mathematical-Logic Learning Ability. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1), 68–78.
- Winarto, W., Syahid, A., & Saguni, F. (2020). Effectiveness the use of audio visual media in teaching islamic religious education. *International Journal of Contemporary Islamic Education*, 2(1), 81–107.
- Windayani, N. L. I., Dewi, N. W. R., Yuliantini, S., Widyasanti, N. P., Ariyana, I. K. S., Keban, Y. B., Mahartini, K. T., Dafiq, N., & Ayu, P. E. S. (2021). *Teori dan aplikasi pendidikan anak usia dini*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wolf, S. (2020). “Me I don’t really discuss anything with them”: Parent and teacher perceptions of early childhood education and parent-teacher relationships in Ghana. *International Journal of Educational Research*, 99, 101525.
- Xu, T., & Zhang, B. (2021). Improving thinking skills in early childhood using effective teaching strategies. *Aggression and Violent Behavior*, 101704.
- Yafie, E., Nirmala, B., Kurniawaty, L., Bakri, T. S. M., Hani, A. B., & Setyaningsih, D. (2020). Supporting cognitive development through multimedia learning and scientific approach: An experimental study in preschool. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11 C), 113–123. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082313>
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas media pembelajaran interaktif pada proses pembelajaran rangkaian listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75-82.
- Zahwa, S. A., Nisa’, T. F. F., & Fajar, Y. W. (2018). Pengaruh Metode Bermain Peran Makro Terhadap Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Kelompok B. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 5(1), 30–38. <https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v5i1.3848>
- Zahwa, S. A., Nisa, T. F. F., & Fajar, Y. W. (2018). Pengaruh Metode Bermain Peran Makro Terhadap Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Kelompok B. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 5(1), 30–38.
- Zhonggen, Y. (2019). A meta-analysis of use of serious games in education over a decade. *International Journal of Computer Games Technology*, 2019