

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PIRAMIDA DALAM MENJALIN INTERAKSI POSITIF GURU DAN SISWA DI TK PGRI TUNAS 83

Jimatul Arrobi¹, Toni Sonjaya², Rustiani³, Siti Rahmawati⁴, Dede Ayu Lestari⁵
¹⁻⁵Institut Madani Nusantara

[1jimatularrobi94@gmail.com](mailto:jimatularrobi94@gmail.com), [2tosjaya1@gmail.com](mailto:tosjaya1@gmail.com), [3rustiani1804@gmail.com](mailto:rustiani1804@gmail.com),
[4sitirahmawati1809@gmail.com](mailto:sitirahmawati1809@gmail.com), [5ayulestaridede19@gmail.com](mailto:ayulestaridede19@gmail.com)

ABSTRACT

Positive interaction between teachers and students is key to enhancing the development of children's brain synapses during the golden age. The purpose of this study is to explain how the Teaching Pyramid Model (TPM) is applied at TK PGRI Tunas 83 to create positive interactions between teachers and students. The main issues underlying this study are the still-dominant egocentric attitudes, lack of independence, and lack of student discipline in interactions. This research was conducted using a qualitative descriptive approach and a case study. Data were collected through documentation of learning strategies that utilize sensory, emotional, and environmental stimulation, as well as participatory observation. The research results show that the use of basic TPM levels through care and responsive interactions supported by an inclusive classroom environment successfully reduces interaction conflicts. It has been proven that using number pyramids (dice games) and sensory media (texture exploration) can increase interaction activity, counting skills, and children's critical thinking abilities. According to neuroscience-based developmental analysis, this supportive learning environment has the ability to provide emotional stability and cognitive readiness to students. The research results indicate that TPM is an integral approach that is useful for building discipline character and good social interactions in early childhood education.

Keywords: *teaching Pyramid Model, positive interaction, early childhood, sensory stimulation, brain development*

ABSTRAK

Interaksi positif antara guru dan siswa adalah kunci untuk meningkatkan perkembangan sinapsis otak anak selama masa golden age. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana model piramida pengajaran (TPM) diterapkan di TK PGRI Tunas 83 untuk menciptakan interaksi yang positif antara guru dan siswa. Masalah utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah sikap egosentris yang masih mendominasi, kurangnya kemandirian, dan kurangnya kedisiplinan siswa dalam interaksi. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan deskriptif kualitatif dan studi kasus. Data dikumpulkan melalui dokumentasi strategi pembelajaran yang memanfaatkan stimulasi sensorik, emosional, dan lingkungan, serta observasi partisipatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan level

dasar TPM melalui perawatan dan hubungan responsif yang didukung oleh lingkungan kelas inklusif berhasil mengurangi konflik interaksi. Terbukti bahwa menggunakan piramida angka (permainan dadu) dan media sensorik (eksplorasi tekstur) dapat meningkatkan keaktifan interaksi, kemampuan berhitung, dan kemampuan berpikir kritis anak. Menurut analisis perkembangan berbasis neuroscience, lingkungan belajar yang mendukung ini memiliki kemampuan untuk memberikan kestabilan emosi dan kesiapan kognitif kepada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TPM merupakan pendekatan integral yang berguna untuk membangun karakter disiplin dan interaksi sosial yang baik di jenjang pendidikan anak usia dini.

Kata kunci: teaching Pyramid Model, interaksi positif, anak usia dini, stimulasi sensorik, perkembangan otak

A. Pendahuluan

Masa usia dini adalah masa emas (*golden age*) yang sangat penting, di mana perkembangan otak anak berkembang dengan sangat cepat. Kualitas pengalaman anak saat ini sangat bergantung pada stimulasi lingkungan, terutama interaksi sosial antara anak dan orang dewasa di sekitarnya, menurut Modul Diklat Teknis Perkembangan Otak Anak (POA). Secara neurologis, interaksi yang berkualitas dan responsif antara guru dan siswa tidak hanya sekadar proses pertukaran pengetahuan, tetapi juga merupakan faktor penting dalam mengoptimalkan pembentukan dan penguatan sinapsis otak anak. Hubungan yang positif dan hangat antara guru dan murid menciptakan rasa aman yang memungkinkan otak bekerja pada tingkat kognitif dan

emosional yang lebih tinggi, yang mendukung kesiapan belajar anak untuk masa depan.

Meskipun demikian, kenyataan di lapangan seringkali menunjukkan bahwa ada hambatan untuk mewujudkan interaksi yang sesuai tersebut. Di TK PGRI Tunas 83, ada fenomena di mana interaksi sosial antara siswa dan guru belum ideal. Beberapa siswa kurang mandiri, tetap terjebak dalam fase egosentris, dan kurang disiplin dalam mengikuti aturan kelas. Jika tidak ditangani dengan cara yang tepat, masalah perilaku ini dapat menghambat proses sosialisasi anak dan menciptakan lingkungan belajar yang tidak baik untuk perkembangan emosional mereka.

Teaching Pyramid Model (TPM) adalah pendekatan yang komprehensif yang diperlukan untuk

mengatasi masalah ini. Model ini dilihat sebagai strategi yang luas yang menggabungkan stimulasi sensorik dan dukungan sosial emosional. Diharapkan guru di TK PGRI Tunas 83 dapat meningkatkan interaksi positif melalui berbagai intervensi TPM, mulai dari membangun hubungan yang responsif hingga menciptakan lingkungan yang mendukung. Dengan menerapkan model ini, fokus pendidikan beralih dari manajemen perilaku ke penguatan fondasi emosional yang stabil. Ini akan memungkinkan anak-anak untuk berkembang menjadi individu yang disiplin, mandiri, dan memiliki keterampilan sosial yang baik.

B. Metode Penelitian

Untuk memberikan gambaran mendalam tentang proses penerapan Model Pembelajaran Piramid (TPM) di lingkungan sekolah, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Tujuan dari pemilihan pendekatan ini adalah untuk melihat fenomena interaksi sosial antara guru dan anak dalam lingkungan alami tanpa mengubah variabel. Seluruh guru dan siswa Kelompok B di TK PGRI Tunas 83 terlibat dalam penelitian ini. Kelompok

B dipilih secara *purposive* karena karakteristik siswa di kelompok ini sedang melalui transisi penting menuju kemandirian sosial sebelum memasuki jenjang sekolah dasar.

Proses penelitian dimulai dengan tahap persiapan, yang berfokus pada menciptakan lingkungan kelas yang fisik, yang berfungsi sebagai dasar dari piramida pembelajaran. Pada saat ini, peneliti melihat bagaimana guru mengatur area bermain dan belajar untuk mengurangi konflik dan mendukung stimulasi sensorik anak. Selanjutnya, proses beralih ke tahap pembangunan relasi, juga dikenal sebagai pemeliharaan dan hubungan responsif. Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan setiap hari berfokus pada meningkatkan ikatan emosional antara guru dan siswa melalui kontak mata, sapaan hangat, dan komunikasi positif.

Setelah membangun hubungan emosional, penelitian dilanjutkan dengan menggunakan strategi pengajaran sosial secara eksplisit. Melalui berbagai media kreatif dan permainan kelompok, guru memberikan instruksi langsung tentang cara berinteraksi, berbagi, dan mengelola emosi. Selama proses

implementasi ini, semua data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan guru, dan dokumentasi kegiatan belajar mengajar. Untuk memastikan keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode. Selain itu, cerita yang dihasilkan dapat menggambarkan secara akurat dan menyeluruh bagaimana model piramida berfungsi untuk mentransformasi interaksi positif di TK PGRI Tunas 83.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di TK PGRI Tunas 83 menunjukkan bahwa penerapan Model Pembelajaran Piramid (TPM) telah mengubah cara guru dan siswa berinteraksi dalam empat domain utama:

Penerapan Level Dasar dan Lingkungan yang Suportif

Pada level dasar, guru di TK PGRI Tunas 83 berkonsentrasi pada strategi untuk membangun hubungan pengasuh dan responsif. Ini dicapai melalui kegiatan penyambutan hangat di pagi hari yang menanamkan rasa aman pada anak melalui kontak mata dan sapaan langsung. Hubungan

yang kuat adalah dasar piramida pembelajaran, dan guru berfungsi sebagai fasilitator yang responsif terhadap kebutuhan emosional anak (Puspawati, 2017). Pada tingkat lingkungan, penataan kelas inklusif dilakukan dengan menyediakan area yang terorganisir dengan jelas. Karena setiap anak memahami batasan ruang dan aturan main yang disepakati bersama, penataan ini terbukti efektif dalam mengurangi konflik interaksi siswa. Ini menciptakan suasana kelas yang lebih tenang dan nyaman.



Gambar 1 Area Bermain Anak



Gambar 2 Ruang Kelas Kelompok B

Integrasi Media Kreatif dalam Interaksi

Selain itu, penerapan TPM di sekolah ini diperkuat dengan

penggunaan media kreatif yang mendorong interaksi aktif. Dengan mengubah media piramida angka, guru menggunakan permainan dadu di mana siswa harus bekerja sama untuk memecahkan masalah bersama dan menentukan giliran. Penggunaan media ini sejalan dengan penelitian Nopianti (2021) bahwa media piramida angka berdampak positif pada kemampuan kognitif dan interaksi anak. Stimulasi juga digunakan oleh guru melalui media sensorik, seperti meraba wortel untuk mengajarkan tekstur dan warna. Silvia dan Zahara (2024) berpendapat bahwa kreativitas guru dalam menyediakan media bermain sangat penting untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan mendorong anak untuk berkomunikasi secara aktif dengan guru dan teman sebaya.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Berhitung

Model piramida ini menciptakan banyak hubungan positif. Aspek kognisi sangat dipengaruhi oleh hubungan ini. Saat siswa terlibat dalam proyek kelas yang menuntut pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis mereka meningkat (Vitriyana, Nurani, & Hapidin, 2025). Secara khusus, kegiatan permainan

terpadu, seperti mencocokkan benda berdasarkan warna, menempel, dan menghitung gambar sesuai dengan lambang bilangan, meningkatkan kemampuan berhitung anak. Permainan konkret membantu anak belajar berhitung dengan cara yang menyenangkan. Menurut Khan dan Yuliani (2016), ini meningkatkan pemahaman anak tentang konsep matematika dasar melalui interaksi sosial yang bermanfaat.

Efektivitas Media terhadap Disiplin dan Kemandirian Siswa

Hasil yang diamati selama penerapan Model Pembelajaran Piramid (TPM) di TK PGRI Tunas 83 menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang terintegrasi efektif dalam mengubah sikap disiplin siswa dan meningkatkan kemandirian mereka. Perubahan perilaku anak ketika mereka mematuhi aturan kelas secara mandiri tanpa bimbingan lisan guru menunjukkan efektivitas ini.

Tabel 1. Perbandingan Perilaku Siswa Sebelum dan Sesudah Implementasi TPM

Indikator Perilaku	Sebelum TPM	Sesudah TPM
Kemandirian	Masih bergantung pada bantuan guru.	Mampu mengerjakan tugas sendiri.
Antre & Sabar	Sering berebut media/mainan.	Sabar menunggu giliran.

Respon Sosial	Cenderung pasif/individualis.	Aktif menyapa dan menjawab guru.
Disiplin Kelas	Alat main dibiarkan berantakan.	Merapikan mainan tanpa diminta.
Resolusi Konflik	Menangis atau memukul saat marah.	Mengomunikasikan keinginan secara lisan.

Tabel 1 menunjukkan perubahan besar dalam kualitas interaksi dan karakter siswa. Interaksi siswa sebelum penerapan model piramida sering diwarnai konflik, terutama saat menggunakan media pembelajaran. Ini sejalan dengan teori perkembangan Elizabeth Hurlock bahwa anak akan sulit keluar dari fase egosentrisnya jika mereka tidak menerima stimulasi sosial yang tepat.

Faktor disiplin dan penyelesaian konflik adalah yang paling berubah setelah penerapan TPM. Menggunakan panduan visual seperti "Poster Aturan" dan "Piramida Angka" membantu anak memahami batasan perilaku secara mandiri. Secara neurologis, seperti yang dijelaskan dalam Modul Diklat Teknis POA (2021), lingkungan yang tertata dan hubungan yang positif antara guru dan siswa telah menyebabkan tingkat kecemasan anak menjadi lebih rendah. Akibatnya, fungsi kendali emosi pada otak anak bekerja lebih

baik. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan sosial emosional anak di puncak piramida secara otomatis meningkat dengan penguatan pada level dasar (hubungan dan lingkungan).

Media berfungsi sebagai alat yang halus untuk mengontrol sosial, seperti poster aturan kelas yang dimodifikasi dengan piramida angka yang menarik. Sebagaimana dijelaskan oleh Puspawati (2017), dua komponen utama yang mendukung peningkatan sikap disiplin anak dalam program TPM adalah penggunaan media instruksional yang tepat dan desain lingkungan belajar. Dalam tiga domain utama, anak-anak di TK PGRI Tunas 83 menunjukkan peningkatan disiplin. Ini adalah disiplin saat memasuki ruangan, disiplin saat berada di dalam kelas (misalnya, membersihkan alat main), dan disiplin saat berinteraksi dengan orang lain di luar ruangan.

Penggunaan media permainan yang menuntut urutan kerja (*sequencing*), seperti permainan dadu di piramida angka, meningkatkan kemandirian siswa. Saat menggunakan media ini, anak belajar untuk mandiri dalam mengambil keputusan, mengantri dengan tertib,

dan menyelesaikan tugasnya sesuai dengan aturan main yang berlaku. Keterlibatan guru dalam penerapan media ini sangat penting untuk keberhasilan. Guru sekarang bertindak sebagai fasilitator dan memberi anak-anak "pemandu visual", yaitu media, untuk mengatur diri mereka sendiri.

Kelemahan awal, seperti sikap egosentris anak, yang sering menyebabkan konflik saat berebut media, dapat diatasi dengan menyediakan media yang memadai dan berkualitas, menurut data di lapangan. Media pembelajaran tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif anak, tetapi juga membantu mereka memahami konsep kemandirian. Ini menunjukkan bahwa, di TK PGRI Tunas 83, media yang disusun secara sistematis menggunakan model piramida dapat membantu anak-anak tumbuh menjadi individu yang lebih teratur dan mampu bertanggung jawab atas pilihan mereka sendiri.

Analisis Perkembangan Berbasis Neuroscience

Data lapangan menunjukkan bahwa interaksi positif di TK PGRI Tunas 83 mendukung kesiapan otak anak. Tingkat stres anak menurun

ketika guru memberikan respon positif dan lingkungan kelas tertata dengan baik. Ini menciptakan suasana otak yang siap untuk belajar. Menurut Tim Penulis Diklat Teknis POA (2021), interaksi yang baik antara pendidik dan siswa menghasilkan peningkatan sinapsis, yaitu bagian otak yang mengontrol fungsi kognitif tersier dan emosi. Ini menunjukkan bahwa penerapan model piramida di TK PGRI Tunas 83 meningkatkan perilaku sosial dan membantu pertumbuhan saraf yang diperlukan untuk kecerdasan intelektual dan emosional anak usia dini.

Transformasi Interaksi melalui Level Dasar dan Lingkungan Suportif

Dalam diskusi tentang penerapan Model Pembelajaran Piramid di TK PGRI Tunas 83, pentingnya hubungan yang kokoh. Pada dasarnya, keberhasilan guru dalam membangun hubungan pengasuh dan responsif menjadi kunci utama dalam menurunkan tantangan egosentrisme anak. Menurut Puspawati (2017), rasa aman psikologis adalah kunci untuk membangun sikap disiplin dan kemandirian. Hubungan yang responsif memberikan rasa aman ini.

Ketika anak merasa dihargai secara pribadi melalui interaksi hangat, mereka cenderung lebih siap untuk berkomunikasi secara positif. Ini diperkuat oleh lingkungan kelas yang inklusif, ruang kelas yang dirancang dengan baik memungkinkan manajemen perilaku selain menjadi tempat belajar langsung. Lingkungan yang tertata membuat anak kurang ambigu dan mencegah konflik yang dapat terjadi karena perebutan ruang atau alat bermain. Pada akhirnya, ini menghasilkan interaksi sosial yang lebih teratur.



Gambar 3 Interaksi Guru-Siswa
(*Nurturing Relationships*)

Sinergi Media Kreatif terhadap Keaktifan Interaksi

Media kreatif digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa alat peraga bukan sekadar alat kognitif. Sebaliknya, mereka mendorong interaksi. Situasi belajar kolaboratif diciptakan dengan mengubah media piramida angka dengan permainan dadu. Sebagaimana ditunjukkan oleh Nopianti (2021), media piramida

memotivasi anak-anak untuk berkomunikasi dan bekerja sama dalam kelompok selain membantu mereka mempelajari lambang bilangan secara visual. Penggunaan media sensorik, seperti meraba wortel, memicu rasa ingin tahu anak. Silvia dan Zahara (2024) mengatakan bahwa ketika guru menggunakan media bermain yang nyata, itu sangat efektif untuk meningkatkan intensitas interaksi siswa karena anak-anak merasa terlibat secara langsung dan aktif dalam mengeksplorasi lingkungan belajar mereka.



Gambar 4 Media Piramida Angka
(Permainan Dadu)



Gambar 5 Media Sensorik (Anak sedang meraba wortel/tekstur)

Korelasi Interaksi Positif dengan Kapasitas Kognitif

Temuan lapangan menunjukkan hubungan kuat antara kualitas interaksi dan kemampuan berhitung dan berpikir kritis yang lebih baik. Interaksi yang positif di kelas menciptakan lingkungan yang bebas tekanan di mana anak-anak berani mencoba hal baru. Ini sesuai dengan pendapat Vitriyana, Nurani, dan Hapidin (2025) bahwa interaksi sosial dan pembelajaran berbasis proyek adalah cara terbaik untuk membangun kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Aktivitas seperti mencocokkan benda berdasarkan warna dan menempel gambar sesuai lambang bilangan menjadi lebih bermakna untuk kemampuan berhitung ketika guru dan anak berinteraksi satu sama lain dalam dua arah. Menurut Khan

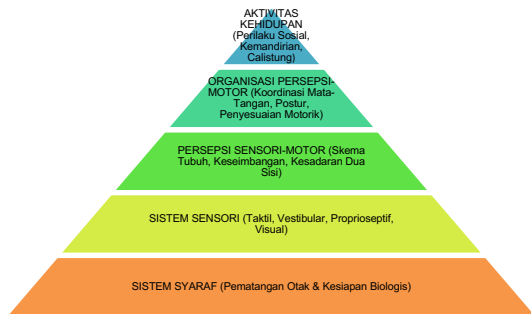
dan Yuliani (2016), permainan konkret interaktif dalam pembelajaran matematika jauh lebih efektif daripada metode hafalan konvensional karena membantu anak-anak memahami konsep melalui pengalaman dan komunikasi langsung.

Perspektif Neuroscience dalam Kesiapan Belajar

Mekanisme kerja otak dapat digunakan untuk menjelaskan interaksi positif di TK PGRI Tunas 83. Secara teoritis, struktur neurologis anak dipengaruhi secara langsung oleh interaksi berkualitas antara guru dan siswa. Menurut Tim Penulis Diklat Teknis POA (2021), pengalaman sosial yang menyenangkan mendorong kerja sinaps yang terkait dengan kendali emosi dan kognitif pada tahapan tersier. Dengan lingkungan yang mendukung dan interaksi yang hangat, hormon kortisol, yang merupakan hormon stres, dilepaskan, dan dopamin meningkat. Akibatnya, "pintu" otak anak terbuka untuk menerima informasi baru. Oleh karena itu, model piramida yang digunakan di sekolah ini menunjukkan bahwa interaksi yang menciptakan kelekatan emosional adalah prasyarat biologis untuk

perkembangan kecerdasan intelektual anak usia dini.

Peran Stimulasi Sensorik sebagai Dasar Interaksi (Piramida Belajar)



Gambar 6 Piramida Belajar (*Pyramid of Learning*) (Diadaptasi dari Williams & Shellenberger, 1996; Mariani, dkk., 2025)

Dalam model pembelajaran piramida yang digunakan di TK PGRI Tunas 83, aspek interaksi terkait dengan kesiapan biologis dan sensorik anak. Konsep Piramida Belajar juga dikenal sebagai "Piramida Belajar" (*Pyramid of Learning*) diusulkan oleh Williams dan Shellenberger. Menurut piramida ini, kemampuan akademik dan perkembangan sosial emosional berada di puncak, dan sistem sensorik berada di dasar.

Di TK PGRI Tunas 83, implementasi di lapangan menunjukkan bahwa interaksi positif antara guru dan siswa dimulai dengan memenuhi kebutuhan sensorik siswa. Strategi *Pyramid Class* mengatakan bahwa interaksi sosial yang stabil

hanya dapat terjadi jika tujuh sistem sensorik anak, yaitu proprioseptif (kesadaran tubuh), vestibular (keseimbangan), dan taktil, telah terstimulasi dengan baik (Mariani, Sagugubbaik, & Nugrahanta, 2025). Sebagai contoh, upaya guru untuk "meraba wortel" merupakan intervensi taktil yang lebih dari sekadar belajar mengenal sayuran. Stimulasi ini menenangkan sistem saraf pusat anak, membuatnya lebih santai dan siap berkomunikasi.

Secara lebih mendalam, neuroscience dapat menjelaskan hubungan antara stimulasi sensorik dan interaksi ini. Stimulasi sensorik yang tepat akan memperkuat hubungan sinapsis di otak, menurut Modul Pelatihan Teknis POA (2021). Ketika anak-anak terlibat dalam kegiatan sensorik yang menyenangkan, otak mereka melepaskan neurotransmitter yang membantu mereka mengendalikan emosi. Dengan demikian, perilaku egosentris atau tantrum, yang sering mengganggu interaksi di TK PGRI Tunas 83, dikurangi.

Jadi, dalam model piramida ini, stimulasi sensorik berfungsi sebagai "pembuka pintu" untuk interaksi sosial. Jika anak tidak memiliki fondasi

sensorik yang kuat, mereka akan kesulitan memahami arahan pendidik atau berkomunikasi dengan teman sebaya dengan tepat. Anak usia dini di TK PGRI Tunas 83 dapat mencapai kematangan emosional dan kesiapan belajar yang optimal berkat kombinasi aktivitas motorik sensorik dengan penguatan hubungan (*nurturing relationships*).

D. Kesimpulan

Hasil penelitian dan diskusi menunjukkan bahwa penerapan Model Pembelajaran Piramid (TPM) di TK PGRI Tunas 83 secara efektif menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pertumbuhan interaksi positif dan stabilitas emosi anak. Kerangka kerja yang luas yang ditawarkan oleh model ini mencakup peningkatan fondasi sensorik melalui penggunaan media inovatif dan membangun hubungan yang responsif antara guru dan siswa. Sekolah dapat membantu anak-anak yang sebelumnya cenderung egosentris dan tidak disiplin menjadi lebih mandiri dan memiliki kontrol sosial yang lebih baik dengan menggunakan level-level intervensi piramida. Dengan menggabungkan aktivitas sensorik dan media piramida

angka, telah ditunjukkan bahwa ini tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif anak-anak, tetapi juga membuat mereka dapat berkomunikasi dengan lebih baik. Ini secara biologis membantu pembangunan sinapsis otak anak untuk menjadi lebih siap untuk belajar.

Sebagai hasil dari penelitian ini, TK PGRI Tunas 83 disarankan untuk lebih banyak bekerja sama dengan orang tua, baik Ayah maupun Ibu. Pola interaksi positif dan metode stimulasi yang digunakan di sekolah harus dapat disesuaikan di lingkungan rumah. Guru juga harus dilatih secara berkelanjutan tentang cara mengubah media pembelajaran berbasis sensorik agar ada variasi stimulasi. Peneliti selanjutnya harus melakukan penyelidikan lebih lanjut tentang seberapa efektif figur Ayah membantu fondasi piramida belajar anak dengan menawarkan aktivitas rumah yang lebih terorganisir.

DAFTAR PUSTAKA

Gatot, M. (2018). Learning pyramid models to improve early childhood science skills. *Archives of Business Research*, 6(10), 308-323. doi:10.14738/abr.610.5379.

- Gultom, F., & Sitepu, E. (2025). *Buku ajar model-model pembelajaran*. Malang: PT Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Hurlock, E. B. (2011). *Psikologi perkembangan: Suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan* (Edisi ke-5). Jakarta: Erlangga.
- Khan, R. I., & Yuliani, N. (2016). Meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini melalui permainan bowling kaleng. *Jurnal Indria (Jurnal Ilmiah Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar)*, 1(1), 1-13.
- Mariani, N. M. L., Sagugubbaik, F. R., & Nugrahanta, G. A. (2025). Strategi pembelajaran pyramid class dalam mendukung perkembangan sensorik siswa lower class. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 405-416.
- Nasution, R. P., Alawiyah, Y., & Siregar, R. N. (2025). Penerapan materi siklus rantai makanan secara mendalam menggunakan media piramida di kelas 5 SD Negeri 009 Hutaraja. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 272-282.
- Nopianti, Ramdani, Z., & Fitriani, R. (2021). Development of numbers pyramid media for developing cognitive aspects of children aged 5-6 years. *Early Childhood Education and Development Studies (ECEDS)*, 2(2), 101-110.
- Puspawati, D. (2017). *Implementasi program teaching pyramid model (TPM) berdasarkan Kurikulum 2013 PAUD dalam mengembangkan sikap disiplin anak di TK Yayasan Amal Keluarga* (Skripsi tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Siadari, U. B., Sudarno, & Priyono. (2023). *Pembelajaran berbasis PAIKEM: Aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan*. Malang: Literasi Nusantara.
- Silvia, A. S., & Zahara, D. (2024). Kreativitas guru dalam meningkatkan interaksi siswa melalui pembelajaran bermain di TK Lukman Al Hakim. *Edu Happiness: Jurnal Ilmiah Perkembangan Anak Usia Dini*, 3(1), 102-112.
- Tim Penulis Diklat Teknis POA. (2021). *Modul 1: Pengetahuan perkembangan otak anak*. Jakarta: Direktorat Guru PAUD dan Pendidikan Masyarakat, Kemendikbudristek.
- Vitriyana, R., Nurani, Y., & Hapidin. (2025). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini melalui pembelajaran proyek yang mengandung konten sains dan teknologi. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(2), 1058-1066.
- Wahyuni, W. R., Suhendra, E., & Wulandari, D. A. (2025). Menuntaskan tahap perkembangan anak usia dini dengan main bareng ayah. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 7(4), 3327-3341.

Zakiyah, B. Z. (2019). Implementasi konsep segitiga s berbasis santri dan panca kesadaran santri dalam meningkatkan piramida belajar. *Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 60-65.