Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK MELALUI KEGIATAN KOLASE MENGGUNAKAN SERBUK GERGAJI DAN BIJI-BIJIAN PADA KELOMPOK B PAUD

Nurafni[1], Asri Neli Putri[2]
Institut Pendidikan dan Teknologi Aisyiyah Riau, Pendidikan Anak Usia Dini
Email: 012nurafni@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan kognitif merupakan fondasi penting bagi anak usia dini dalam mengenal konsep, memecahkan masalah, dan berpikir logis, namun pembelajaran kognitif di banyak lembaga PAUD masih didominasi lembar kerja anak (LKA) yang bersifat satu arah dan kurang melibatkan eksplorasi inderawi anak secara langsung. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan meningkatkan kemampuan kognitif anak Kelompok B melalui kegiatan kolase berbahan alam, yaitu serbuk gergaji dan biji-bijian, yang dipilih karena murah, mudah diperoleh, dan kaya tekstur sensorik. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 15 anak Kelompok B TK Nabilla Tahun Ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui observasi terstruktur, dokumentasi, hasil karya kolase anak, dan lembar penilaian perkembangan kognitif, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan kognitif anak meningkat dari kondisi awal 42,3% (kategori Mulai Berkembang menuju Belum Berkembang) menjadi 64,7% pada Siklus I (kategori Mulai Berkembang), dan mencapai 84,9% pada Siklus II (kategori Berkembang Sangat Baik), dengan 13 dari 15 anak (86,7%) mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar ≥75%. Peningkatan paling menonjol terjadi pada kemampuan mengklasifikasikan bahan berdasarkan bentuk dan tekstur serta mengurutkan pola sederhana. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kegiatan kolase berbahan serbuk gergaji dan biji-bijian efektif meningkatkan kemampuan kognitif anak Kelompok B dan menawarkan alternatif media pembelajaran kontekstual, ramah lingkungan, serta berbiaya rendah bagi guru PAUD.

Kata kunci: *kemampuan kognitif, kolase, serbuk gergaji, biji-bijian, anak usia dini*

ABSTRACT

Cognitive ability is an essential foundation for young children in recognizing concepts, solving problems, and thinking logically; however, cognitive learning in many early childhood education (PAUD) institutions is still dominated by one-directional worksheets that provide limited direct sensory exploration. This study aims to analyze and improve the cognitive ability of Group B children through collage activities using natural materials, namely sawdust and seeds, chosen for their affordability, availability, and rich sensory texture. The research method used is Classroom Action Research (CAR) following the Kemmis and McTaggart model, conducted in two cycles consisting of planning, acting, observing, and reflecting. The subjects were 15 Group B children at TK Nabilla, Academic Year 2025/2026. Data were collected through structured observation, documentation,

Article History
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagirism Checker No 2635

Copyright : Author
Publish by : Sindoro

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

children's collage artworks, and cognitive development assessment sheets, then analyzed descriptively using quantitative and qualitative techniques. Results show that children's cognitive ability increased from a baseline of 42.3% to 64.7% in Cycle I, and reached 84.9% in Cycle II, with 13 of 15 children (86.7%) achieving the success indicator of ≥75%. The most notable improvements occurred in classifying materials by shape and texture and arranging simple patterns. This study concludes that collage activities using sawdust and seeds effectively improve the cognitive ability of Group B children and offer a contextual, environmentally friendly, and low-cost alternative learning medium for PAUD teachers.

Keywords: *cognitive ability, collage, sawdust, seeds, early childhood*

I. PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan individu yang berada dalam masa perkembangan yang sangat pesat dan fundamental. Masa ini, yang dikenal sebagai golden age atau masa emas, merupakan periode kritis dalam kehidupan manusia di mana pertumbuhan dan perkembangan otak berlangsung secara intensif, sehingga stimulasi yang tepat menjadi penentu optimal tidaknya seluruh aspek perkembangan anak, termasuk aspek kognitif (Suyadi, 2014). Kemampuan kognitif mencakup kemampuan anak dalam mengenal, memahami, mengklasifikasikan, mengurutkan, serta memecahkan masalah sederhana yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, dan menjadi dasar bagi kesiapan anak menghadapi pembelajaran formal pada jenjang berikutnya (Yusuf, 2018).

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran sentral dalam menyediakan lingkungan belajar yang kondusif bagi perkembangan anak secara menyeluruh. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani anak. Pencapaian aspek kognitif yang optimal sangat bergantung pada kualitas stimulasi dan media pembelajaran yang digunakan guru di kelas (Santrock, 2019).

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan peneliti pada Kelompok B TK Nabilla Tahun Ajaran 2025/2026, ditemukan bahwa kemampuan kognitif anak masih tergolong rendah. Dari 15 anak yang diamati, sebagian besar mengalami kesulitan mengklasifikasikan benda berdasarkan bentuk, warna, dan ukuran, serta belum mampu menyelesaikan tugas yang membutuhkan urutan logis sederhana. Kondisi ini diduga disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada lembar kerja anak (LKA) dan kegiatan menghubungkan titik atau mewarnai gambar yang sifatnya repetitif, sehingga kurang memberi ruang bagi anak untuk mengeksplorasi benda konkret secara aktif.

Salah satu alternatif kegiatan yang dapat menjawab persoalan tersebut adalah kolase berbahan alam. Kolase merupakan kegiatan menempelkan berbagai bahan pada bidang gambar untuk membentuk suatu komposisi, yang menuntut anak melakukan proses kognitif seperti mengamati, mengelompokkan, membandingkan, dan menyusun pola sebelum bahan ditempelkan. Serbuk gergaji dan biji-bijian dipilih sebagai media kolase karena keduanya mudah diperoleh, berbiaya rendah, serta memiliki karakteristik tekstur dan ukuran yang kontras, sehingga berpotensi memberikan stimulasi multisensori yang lebih kaya dibandingkan media tunggal.

Kajian terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kegiatan kolase telah banyak diteliti dalam konteks PAUD, namun sebagian besar berfokus pada media kertas, biji-bijian tunggal, atau bahan bekas pakai untuk meningkatkan kemampuan motorik halus, bukan kemampuan kognitif secara spesifik. Penelitian yang secara khusus mengombinasikan dua jenis bahan dengan karakteristik tekstur kontras dalam satu rangkaian kegiatan kolase untuk menstimulasi kemampuan kognitif anak Kelompok B masih sangat terbatas ditemukan dalam literatur nasional. Kekosongan inilah yang menjadi research gap yang hendak dijawab oleh penelitian ini, sekaligus menjadi kebaruan penelitian karena memadukan dua media kontras tekstur secara sistematis untuk menstimulasi proses kognitif klasifikasi dan seriasi, bukan sekadar kegiatan menempel.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi awal kemampuan kognitif anak Kelompok B TK Nabilla, menganalisis proses penerapan kegiatan kolase berbahan serbuk gergaji dan biji-bijian dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak melalui dua siklus tindakan, serta mengevaluasi sejauh mana peningkatan kemampuan kognitif anak tercapai setelah penerapan tindakan, sebagai dasar rekomendasi praktis bagi guru PAUD.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini

Kemampuan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan yang paling vital pada anak usia dini. Piaget dalam Santrock (2019) menjelaskan bahwa anak usia 2–7 tahun berada pada tahap praoperasional menuju operasional konkret, di mana mereka mulai mengembangkan kemampuan berpikir simbolik, mengelompokkan objek berdasarkan satu karakteristik, mengurutkan objek (seriasi), dan memahami konsep sebab-akibat secara sederhana. Konsep asimilasi dan akomodasi menjelaskan bahwa anak membangun skema kognitif baru melalui interaksi aktif dengan lingkungan, sehingga kegiatan yang melibatkan manipulasi benda konkret menjadi sangat relevan untuk menstimulasi proses tersebut (Piaget, 1952).

Aspek-aspek kemampuan kognitif yang perlu distimulasi pada anak usia dini meliputi kemampuan mengenal konsep bentuk, ukuran, dan pola; kemampuan klasifikasi dan seriasi; kemampuan memecahkan masalah sederhana; serta kemampuan mengenal konsep jumlah (Yusuf, 2018). Penelitian Pratiwi dan Kristanto (2021) menemukan bahwa penggunaan media berbasis benda konkret yang familiar bagi anak secara signifikan meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep-konsep kognitif dasar, sejalan dengan prinsip pembelajaran yang menekankan pentingnya bahan-bahan nyata dalam pembelajaran anak usia dini. Prinsip ini juga sejalan dengan pedoman developmentally appropriate practice (DAP) yang menegaskan bahwa pembelajaran anak usia dini paling efektif ketika dibangun di atas pengalaman langsung dengan bahan nyata yang disesuaikan dengan tahap perkembangan individu anak (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2020).

B. Teori Vygotsky: Scaffolding dan Zone of Proximal Development

Vygotsky (1978) menekankan peran interaksi sosial dan bantuan orang dewasa dalam perkembangan kognitif anak melalui konsep Zone of Proximal Development (ZPD), yaitu jarak antara kemampuan aktual anak yang dapat diselesaikan sendiri dengan kemampuan potensial yang dapat dicapai dengan bantuan orang lain yang lebih kompeten. Scaffolding merupakan strategi pemberian bantuan bertahap yang dikurangi secara progresif seiring meningkatnya kemandirian anak (Wertsch dalam Santrock, 2019). Dalam kegiatan kolase, guru berperan

memberikan scaffolding berupa pertanyaan pemandu, contoh pengelompokan bahan, dan penguatan verbal, yang secara bertahap dikurangi pada siklus berikutnya untuk mendorong anak menyelesaikan tugas kognitif secara mandiri.

C. Teori Bruner: Modus Representasi dan Discovery Learning

Selain teori Piaget dan Vygotsky, kerangka teoretis penelitian ini juga diperkaya dengan teori perkembangan kognitif Jerome Bruner mengenai tiga modus representasi pengetahuan, yaitu enaktif (enactive), ikonik (iconic), dan simbolik (symbolic) (Bruner, 1966). Modus enaktif merujuk pada pemahaman yang dibangun melalui tindakan motorik langsung terhadap objek, modus ikonik merujuk pada representasi mental berupa gambaran visual atas objek yang pernah dialami, sedangkan modus simbolik merujuk pada penggunaan simbol abstrak seperti bahasa dan angka untuk mewakili pengetahuan. Pada anak Kelompok B yang berusia 5–6 tahun, proses berpikir sebagian besar masih bertumpu pada modus enaktif dan ikonik, sehingga kegiatan yang melibatkan manipulasi bahan konkret seperti kolase serbuk gergaji dan biji-bijian menyediakan jembatan representasional yang memfasilitasi transisi bertahap menuju pemahaman yang lebih simbolik, misalnya ketika anak mulai mampu menyebutkan atau mengategorikan bahan berdasarkan atribut tertentu tanpa harus terus-menerus menyentuhnya secara fisik. Bruner (1966) juga menekankan pentingnya discovery learning, yaitu proses belajar yang mendorong anak menemukan sendiri prinsip atau pola melalui eksplorasi aktif dengan bimbingan minimal dari pengajar, sebuah prinsip yang selaras dengan pendekatan instruksi terbuka (open-ended) yang diterapkan dalam kegiatan kolase pada penelitian ini.

D. Teori Integrasi Sensori dan Pembelajaran Multisensori

Kemampuan kognitif anak usia dini tidak dapat dilepaskan dari kematangan pemrosesan sensori, sebagaimana dijelaskan dalam teori integrasi sensori (sensory integration theory) yang dikembangkan Ayres (2005). Teori ini menjelaskan bahwa otak anak memproses dan mengorganisasikan informasi dari berbagai modalitas indera, termasuk modalitas taktil (perabaan), untuk kemudian menghasilkan respons perilaku dan kognitif yang adaptif. Pengalaman taktil yang kaya dan bervariasi, seperti meraba tekstur kasar serbuk gergaji dan permukaan biji-bijian yang licin, berbutir, atau berlekuk, memberikan input sensori yang berperan penting dalam pembentukan skema diskriminasi visual-taktil, yang menjadi prasyarat neurokognitif bagi kemampuan klasifikasi. Prinsip ini sejalan dengan pendekatan bahan sensorial (sensorial materials) dalam tradisi pendidikan Montessori, yang dirancang secara khusus untuk melatih anak mengisolasi satu kualitas sensori—seperti tekstur atau ukuran—sebelum mengaitkannya dengan konsep yang lebih abstrak (Lillard, 2017). Dengan demikian, penggunaan dua bahan berkontras tekstur dalam penelitian ini bukan sekadar variasi estetis, melainkan strategi pedagogis yang secara sengaja dirancang untuk memperkaya input sensorik sebagai fondasi bagi proses kognitif tingkat lanjut.

E. Pembelajaran Berbasis Media Alam pada PAUD

Pembelajaran berbasis media alam merujuk pada penggunaan bahan-bahan dari lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang autentik dan kontekstual. Media alam memiliki keunggulan berupa ketersediaan yang melimpah, biaya rendah, serta tekstur dan bentuk yang bervariasi secara alami, sehingga mendekatkan anak pada pengalaman nyata dibandingkan media buatan pabrik yang seragam (Mudlofir & Rusydiyah, 2016). Penggunaan serbuk gergaji dan biji-bijian sebagai media kolase memberikan variasi sensorik berupa tekstur halus-kasar, ukuran besar-

kecil, serta warna alami yang dapat dimanfaatkan untuk melatih kemampuan diskriminasi visual dan taktil anak, yang merupakan prasyarat penting bagi kemampuan klasifikasi kognitif.

F. Kegiatan Kolase sebagai Media Stimulasi Kognitif

Kolase merupakan kegiatan menempelkan berbagai bahan pada bidang gambar untuk membentuk suatu komposisi tertentu. Dalam konteks PAUD, kolase tidak hanya berfungsi mengembangkan kemampuan motorik halus, tetapi juga memberi ruang bagi anak untuk melakukan proses kognitif seperti mengamati karakteristik bahan, memilih dan mengelompokkan bahan sesuai kriteria, merencanakan susunan, serta mengevaluasi hasil karya (Ismail, 2016). Kegiatan kolase yang dirancang dengan instruksi terbuka (open-ended) memungkinkan anak mengeksplorasi berbagai kemungkinan susunan, sehingga lebih efektif menstimulasi kemampuan berpikir divergen dan pemecahan masalah dibandingkan kegiatan yang bersifat instruktif tertutup. Wulandari (2022) menambahkan bahwa aktivitas memanipulasi komponen alat atau bahan secara langsung memberikan latihan kognitif sekaligus motorik yang efektif bagi anak usia dini.

Prinsip instruksi terbuka tersebut dapat dijelaskan lebih jauh melalui kerangka guided play, yaitu bentuk permainan yang mempertahankan unsur kesenangan dan inisiatif anak namun tetap diarahkan pada tujuan pembelajaran tertentu melalui pertanyaan pemandu dan penataan lingkungan oleh guru (Weisberg, Hirsh-Pasek, & Golinkoff, 2013). Berbeda dari pembelajaran langsung (direct instruction) yang cenderung membatasi eksplorasi anak, dan berbeda pula dari bermain bebas (free play) yang tidak memiliki arah pembelajaran eksplisit, guided play menempatkan anak sebagai agen aktif dalam menemukan pola dan hubungan antarbahan, sementara guru berperan mengarahkan perhatian anak pada atribut-atribut relevan seperti bentuk dan tekstur. Tinjauan sistematis Zosh dkk. (2017) terhadap berbagai studi belajar melalui bermain (learning through play) menemukan bahwa aktivitas yang memadukan unsur bermain dengan tujuan belajar yang jelas secara konsisten menghasilkan capaian kognitif yang lebih baik dibandingkan instruksi yang sepenuhnya terstruktur maupun bermain tanpa arah, dan lebih unggul dibandingkan paparan media pasif seperti aplikasi digital (Hirsh-Pasek, Zosh, Golinkoff, Gray, Robb, & Kaufman, 2015). Temuan ini memperkuat rasionalisasi pemilihan kegiatan kolase berinstruksi terbuka sebagai pendekatan yang secara teoretis tepat untuk menstimulasi kemampuan kognitif anak Kelompok B.

G. Penelitian Relevan dan Posisi Penelitian

Beberapa penelitian terdahulu menjadi rujukan dalam penelitian ini. Novitasari (2020) menemukan bahwa media pembelajaran yang dirancang berdasarkan prinsip perkembangan anak terbukti lebih efektif meningkatkan kemampuan tertentu dibandingkan media konvensional. Rahmawati (2021) menunjukkan bahwa alat permainan berbahan alami yang dirancang khusus secara konsisten meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 3–5 tahun. Anggraini dan Setiawan (2020) membuktikan bahwa aktivitas manipulasi benda tiga dimensi lebih efektif mengembangkan kemampuan motorik dibandingkan aktivitas dua dimensi pada anak di bawah usia lima tahun. Posisi penelitian ini terhadap kajian-kajian tersebut diringkas pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Relevan dengan Penelitian Ini

Peneliti (Tahun)	Media/Fokus	Variabel Utama	Posisi terhadap Penelitian Ini
Novitasari (2020)	Media berbasis sains	Kemampuan kognitif umum	Belum menggunakan bahan alam bertekstur kontras
Pratiwi & Kristanto (2021)	Benda konkret familiar	Pemahaman konsep dasar	Mendukung pemilihan bahan konkret, belum spesifik kolase
Rahmawati (2021)	Alat permainan kayu	Kognitif & motorik halus	Media tunggal, belum kombinasi tekstur kontras
Anggraini & Setiawan (2020)	Manipulasi 3 dimensi	Motorik halus	Memperkuat dasar pemilihan aktivitas manipulasi bahan
Penelitian ini (2026)	Serbuk gergaji + biji-bijian	Kognitif (klasifikasi, seriasi, pemecahan masalah)	Mengisi gap kombinasi dua bahan kontras tekstur untuk kognitif

Tabel 1 memperlihatkan bahwa penelitian terdahulu cenderung menggunakan satu jenis media dan lebih banyak berfokus pada kemampuan motorik atau pengenalan konsep dasar secara umum. Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan mengombinasikan dua bahan alam berkarakteristik kontras dalam satu rangkaian kegiatan kolase yang dirancang khusus untuk menstimulasi proses kognitif klasifikasi, seriasi, dan pemecahan masalah pada anak Kelompok B.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau classroom action research dengan model Kemmis dan McTaggart, yang dipilih karena merupakan model siklikal partisipatoris yang memungkinkan perbaikan tindakan secara bertahap berdasarkan hasil refleksi kritis pada setiap siklus (Kemmis, McTaggart, & Nixon, 2014), sehingga sesuai untuk mengkaji peningkatan kemampuan kognitif anak secara prosesual.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas tiga kali pertemuan, dengan empat tahapan pada setiap siklus sebagai berikut.

- **Perencanaan (Planning):** menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH), menyiapkan media serbuk gergaji dan biji-bijian, serta menyusun lembar observasi dan rubrik penilaian kemampuan kognitif.

- **Pelaksanaan Tindakan (Acting):** menerapkan kegiatan kolase sesuai RPPH, dengan guru memberikan scaffolding berupa pertanyaan pemandu dan contoh pengelompokan bahan sebelum anak mengerjakan tugas secara mandiri.
- **Observasi (Observing):** mengamati dan mencatat aktivitas serta respons kognitif anak selama kegiatan berlangsung menggunakan lembar observasi terstruktur.
- **Refleksi (Reflecting):** menganalisis hasil observasi dan penilaian bersama kolaborator untuk merumuskan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya.

C. Subjek dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di TK Nabilla pada Kelompok B Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah 15 anak Kelompok B, terdiri atas 8 anak laki-laki dan 7 anak perempuan dengan rentang usia 5–6 tahun, yang dipilih secara total sampling pada satu rombongan belajar tempat tugas mengajar peneliti.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi terstruktur terhadap aktivitas dan respons kognitif anak, dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan, penilaian hasil karya kolase berdasarkan rubrik yang telah disusun, serta lembar penilaian perkembangan kognitif yang diisi pada akhir setiap pertemuan. Instrumen utama berupa lembar observasi kemampuan kognitif yang memuat empat indikator, yaitu: (1) kemampuan mengklasifikasikan bahan berdasarkan bentuk dan tekstur; (2) kemampuan mengurutkan/menyusun pola sederhana; (3) kemampuan memecahkan masalah dalam menyusun komposisi kolase; dan (4) kemampuan mengenal konsep ukuran dan jumlah bahan. Setiap indikator dinilai menggunakan skala empat tingkat: Belum Berkembang (BB, skor 1), Mulai Berkembang (MB, skor 2), Berkembang Sesuai Harapan (BSH, skor 3), dan Berkembang Sangat Baik (BSB, skor 4).

E. Teknik Analisis Data dan Indikator Keberhasilan

Data kuantitatif dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase dengan rumus $P = (f/n) \times 100\%$, dengan f adalah jumlah skor yang diperoleh dan n adalah jumlah skor maksimal. Hasil persentase dikategorikan menjadi empat tingkatan: 0–25% (Belum Berkembang), 26–50% (Mulai Berkembang), 51–75% (Berkembang Sesuai Harapan), dan 76–100% (Berkembang Sangat Baik). Data kualitatif dari observasi dan catatan lapangan dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi sebagaimana dikembangkan Miles, Huberman, dan Saldána (2014), untuk memperkuat interpretasi data kuantitatif. Tindakan dinyatakan berhasil apabila minimal 75% anak (≥11 dari 15 anak) mencapai kategori BSH atau BSB, dengan rata-rata persentase kemampuan kognitif klasikal mencapai ≥75%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Awal Kemampuan Kognitif Anak

Observasi awal sebelum tindakan menunjukkan rata-rata kemampuan kognitif anak Kelompok B berada pada angka 42,3%, mendekati kategori Belum Berkembang. Dari 15 anak, hanya 2 anak (13,3%) yang mencapai kategori BSH, sedangkan 13 anak lainnya (86,7%) masih berada pada kategori MB dan BB. Anak-anak cenderung kesulitan mengelompokkan bahan berdasarkan tekstur, sering tertukar antara serbuk gergaji dan biji-bijian saat diminta

memisahkan keduanya, serta belum mampu menyusun pola berulang sederhana tanpa bantuan penuh dari guru.

B. Hasil Tindakan Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam tiga pertemuan dengan tema kegiatan kolase "Bentuk Bunga dari Biji-Bijian" dan "Tekstur Alam", menggunakan serbuk gergaji sebagai latar dan biji-bijian sebagai elemen utama. Guru memberikan scaffolding berupa contoh pengelompokan bahan berdasarkan bentuk dan ukuran sebelum anak mengerjakan tugas secara mandiri. Hasil observasi menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan kognitif klasikal menjadi 64,7%. Pada siklus ini, 6 dari 15 anak (40%) telah mencapai kategori BSH ke atas, namun belum memenuhi indikator keberhasilan 75%, sehingga penelitian dilanjutkan ke Siklus II.

Hasil refleksi bersama kolaborator mengidentifikasi tiga kendala utama, yaitu sebagian anak masih terlalu fokus pada aspek menempel sehingga kurang memperhatikan instruksi pengelompokan, jumlah jenis biji-bijian yang disediakan terlalu beragam sehingga membingungkan anak pada tahap klasifikasi awal, serta waktu pemberian instruksi pemecahan masalah masih terlalu singkat. Temuan ini menjadi dasar perbaikan tindakan pada Siklus II, yaitu menyederhanakan jenis biji-bijian pada tahap awal, memperjelas instruksi melalui pertanyaan pemandu bertahap, dan menambah waktu eksplorasi sebelum anak menyusun komposisi akhir.

C. Hasil Tindakan Siklus II

Siklus II dilaksanakan dengan tema "Mozaik Alam: Hewan dari Biji-Bijian" dan "Pola Berulang Serbuk dan Biji", dengan penekanan pada penyusunan pola berselang-seling antara area bertekstur serbuk gergaji dan area bertekstur biji-bijian. Guru mengurangi bantuan langsung dan lebih banyak menggunakan pertanyaan pemandu terbuka, sesuai prinsip pengurangan scaffolding secara bertahap. Hasil observasi menunjukkan peningkatan signifikan dengan rata-rata kemampuan kognitif klasikal mencapai 84,9%, dan 13 dari 15 anak (86,7%) mencapai kategori BSH hingga BSB, sehingga indikator keberhasilan penelitian telah tercapai dan tindakan dihentikan pada siklus ini.

D. Perbandingan Peningkatan Antarsiklus

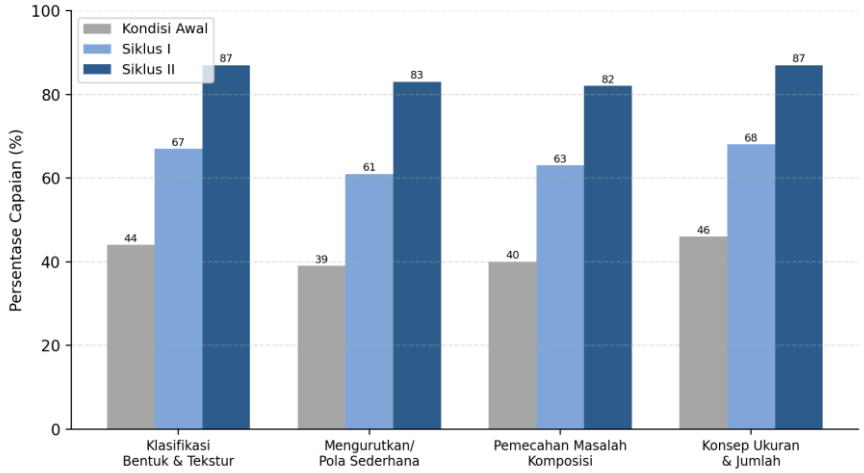
Perbandingan capaian setiap indikator kemampuan kognitif pada kondisi awal, Siklus I, dan Siklus II disajikan pada Tabel 2 dan divisualisasikan pada Gambar 1.

Tabel 2. Perbandingan Capaian Indikator Kemampuan Kognitif Antarsiklus

Indikator	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Klasifikasi bentuk & tekstur	44%	67%	87%	+43
Mengurutkan/pola sederhana	39%	61%	83%	+44

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488
Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

Indikator	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Pemecahan masalah komposisi	40%	63%	82%	+42
Konsep ukuran & jumlah	46%	68%	87%	+41
Rata-rata klasikal	42,3%	64,7%	84,9%	+42,6



Gambar 1. Grafik Perbandingan Capaian Indikator Kemampuan Kognitif Antarsiklus

Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan pola peningkatan yang konsisten pada keempat indikator. Dari kondisi awal ke Siklus I terjadi peningkatan rata-rata 22,4 poin persentase, dan dari Siklus I ke Siklus II terjadi peningkatan tambahan 20,2 poin persentase, sehingga total peningkatan dari kondisi awal hingga akhir Siklus II mencapai 42,6 poin persentase. Indikator klasifikasi bentuk dan tekstur menunjukkan peningkatan tertinggi (+43 poin), diikuti kemampuan mengurutkan/pola sederhana (+44 poin), yang mengindikasikan bahwa aktivitas memilah dan menyusun bahan kontras tekstur paling responsif terhadap intervensi kolase yang diterapkan. Pola percepatan peningkatan pada Siklus II memperlihatkan bahwa perbaikan tindakan berdasarkan hasil refleksi Siklus I memberikan dampak positif signifikan terhadap efektivitas pembelajaran.

Tabel 3. Distribusi Kategori Capaian Kognitif Anak Antarsiklus

Kategori Capaian	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
Berkembang Sangat Baik (BSB)	0 anak (0%)	1 anak (6,7%)	6 anak (40%)
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	2 anak (13,3%)	5 anak (33,3%)	7 anak (46,7%)

Kategori Capaian	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
Mulai Berkembang (MB)	8 anak (53,3%)	7 anak (46,7%)	2 anak (13,3%)
Belum Berkembang (BB)	5 anak (33,3%)	2 anak (13,3%)	0 anak (0%)

Tabel 3 memperlihatkan pergeseran distribusi anak dari kategori rendah menuju kategori tinggi secara konsisten pada setiap siklus. Pada akhir Siklus II, tidak ada lagi anak yang berada pada kategori Belum Berkembang, dan proporsi anak pada kategori BSB meningkat tajam dari 6,7% menjadi 40%, yang mengindikasikan bahwa intervensi tidak hanya meningkatkan rata-rata klasikal, tetapi juga memperkecil kesenjangan capaian antarindividu dalam kelompok.

E. Analisis Berdasarkan Teori Piaget, Vygotsky, dan Bruner

Peningkatan kemampuan kognitif anak dalam penelitian ini sejalan dengan teori Piaget mengenai pentingnya manipulasi objek konkret bagi anak pada tahap praoperasional akhir. Aktivitas memilah serbuk gergaji dan biji-bijian secara langsung memberi kesempatan bagi anak melakukan asimilasi, yaitu mencocokkan informasi baru mengenai tekstur dan bentuk bahan dengan skema yang telah dimiliki, serta akomodasi, yaitu menyesuaikan skema lama ketika menemukan variasi bentuk biji-bijian yang lebih kompleks. Proses inilah yang mendasari peningkatan kemampuan klasifikasi dan seriasi anak dari siklus ke siklus (Piaget, 1952).

Jika ditelaah lebih jauh melalui kerangka Bruner (1966), lompatan capaian anak dari kondisi awal (42,3%) menuju Siklus II (84,9%) dapat dimaknai sebagai proses transisi representasional dari modus enaktif menuju modus ikonik. Pada kondisi awal dan Siklus I, anak masih sangat bergantung pada tindakan fisik langsung, yaitu meraba, memindahkan, dan mencocokkan bahan satu per satu, sebelum mampu mengambil keputusan klasifikasi. Memasuki Siklus II, catatan observasi mengindikasikan bahwa sebagian anak mulai mampu mengantisipasi pengelompokan bahan hanya dengan mengamati secara visual tanpa harus meraba seluruh permukaan bahan terlebih dahulu, yang menandakan mulai terbentuknya representasi ikonik atas atribut tekstur dan bentuk. Perkembangan ini juga dapat dijelaskan melalui teori integrasi sensori (Ayres, 2005): paparan berulang terhadap kontras taktil antara serbuk gergaji yang halus dan biji-bijian yang kasar-berbutir secara progresif melatih sistem diskriminasi taktil anak, sehingga proses identifikasi bahan yang semula membutuhkan eksplorasi manual penuh berangsur menjadi lebih efisien dan berbasis isyarat visual.

Di sisi lain, percepatan peningkatan pada Siklus II turut menguatkan teori Vygotsky mengenai scaffolding dan ZPD. Pada Siklus I, anak masih sangat bergantung pada contoh dan bantuan langsung guru, namun pada Siklus II, ketika bantuan dikurangi secara bertahap dan digantikan dengan pertanyaan pemandu, anak menunjukkan kemandirian kognitif yang lebih tinggi dalam menyelesaikan tugas pengelompokan dan penyusunan pola. Temuan ini memperlihatkan bahwa kemampuan yang semula berada dalam ZPD anak pada Siklus I telah berhasil diinternalisasi menjadi kemampuan aktual yang dapat dilakukan secara mandiri pada Siklus II, sebagaimana dijelaskan oleh Wertsch dalam Santrock (2019). Dengan demikian, ketiga kerangka teoretis — Piaget, Vygotsky, dan Bruner — saling melengkapi dalam menjelaskan mekanisme peningkatan yang teramati: Piaget menjelaskan proses adaptasi skema, Vygotsky

menjelaskan peran mediasi sosial, dan Bruner menjelaskan pergeseran modus representasi yang mendasari otomatisasi keterampilan klasifikasi anak.

F. Analisis Kritis: Instruksi Terbuka, Guided Play, dan Ancaman terhadap Validitas Internal

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa indikator klasifikasi bentuk-tekstur dan indikator mengurutkan pola sederhana memperoleh peningkatan tertinggi dibandingkan dua indikator lainnya. Temuan ini sejalan dengan prinsip guided play yang dikemukakan Weisberg, Hirsh-Pasek, dan Golinkoff (2013): pada Siklus I, ketika guru masih banyak memberi contoh langsung dan anak cenderung terpaku pada aspek menempel, capaian klasifikasi relatif lebih rendah; sebaliknya pada Siklus II, ketika instruksi diubah menjadi lebih terbuka dengan pertanyaan pemandu bertahap dan waktu eksplorasi yang diperpanjang, kemampuan klasifikasi dan penyusunan pola meningkat paling tajam. Pola ini memberikan indikasi empiris bahwa keseimbangan antara arahan guru dan kebebasan eksplorasi anak, bukan sekadar penyediaan bahan konkret semata, menjadi faktor penentu utama efektivitas kegiatan kolase sebagai media stimulasi kognitif.

Meskipun demikian, sebagai bagian dari pembahasan yang kritis, perlu dikemukakan pula penjelasan alternatif yang belum sepenuhnya dapat disingkirkan oleh desain penelitian ini. Peningkatan skor dari kondisi awal hingga Siklus II berpotensi pula dipengaruhi oleh efek latihan (practice effect) akibat penilaian berulang menggunakan instrumen dan rubrik yang sama, serta oleh proses pematangan (maturation) alamiah anak yang terjadi seiring berjalannya waktu, terlepas dari ada tidaknya intervensi (Mills, 2018). Karena desain Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan tidak menyertakan kelompok pembanding (kelompok kontrol) yang tidak menerima perlakuan, kontribusi relatif antara efek intervensi kolase dan faktor-faktor tersebut belum dapat dipisahkan secara meyakinkan. Kesadaran akan keterbatasan inferensial ini penting agar simpulan penelitian tetap disampaikan secara proporsional, yaitu sebagai bukti awal (preliminary evidence) mengenai potensi efektivitas kegiatan kolase, bukan sebagai bukti kausal yang final.

G. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan kemampuan kognitif (42,6 poin persentase) yang sejalan dengan temuan Rahmawati (2021) bahwa media berbahan alami yang dirancang khusus secara konsisten meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. Tingginya capaian dalam penelitian ini diduga disebabkan oleh kombinasi dua bahan dengan kontras tekstur yang lebih kaya dibandingkan media tunggal sebagaimana digunakan pada sebagian besar penelitian terdahulu, sehingga memberikan rangsangan diskriminasi sensorik yang lebih variatif. Hal ini juga konsisten dengan temuan Pratiwi dan Kristanto (2021) bahwa benda konkret yang familiar bagi anak meningkatkan pemahaman konsep kognitif dasar secara signifikan. Selain itu, penerapan scaffolding berjenjang yang diperbaiki pada Siklus II turut memperkuat hasil ini, sejalan dengan prinsip ZPD yang dikemukakan Vygotsky (1978).

Efektivitas bahan sensorial berkontras dalam penelitian ini turut didukung oleh tinjauan Lillard (2017) terhadap pendekatan Montessori, yang menemukan bahwa anak-anak yang belajar melalui manipulasi bahan sensorial terstruktur cenderung menunjukkan kemampuan eksekutif dan kognitif dasar yang lebih matang dibandingkan anak pada kurikulum konvensional berbasis lembar kerja. Sejalan dengan hal tersebut, pedoman developmentally appropriate practice yang diterbitkan NAEYC (2020) juga menegaskan bahwa pembelajaran berbasis eksplorasi bahan nyata lebih sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak usia dini

dibandingkan instruksi seragam yang bersifat satu arah seperti LKA sebagaimana dikeluhkan pada bagian pendahuluan penelitian ini. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi hasil-hasil penelitian nasional sebelumnya, tetapi juga selaras dengan bukti empiris internasional mengenai keunggulan pembelajaran berbasis manipulasi sensorik bagi anak usia dini.

H. Keterbatasan Penelitian

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan yang meyakinkan, beberapa keterbatasan metodologis perlu dikemukakan secara kritis agar temuan dimaknai secara proporsional. Pertama, desain PTK yang digunakan tidak melibatkan kelompok kontrol maupun proses randomisasi, sehingga peningkatan yang teramati berpotensi turut dipengaruhi oleh faktor pematangan (maturation) alamiah anak selama rentang waktu penelitian, bukan semata-mata akibat intervensi kolase (Mills, 2018). Kedua, jumlah subjek penelitian yang terbatas (n = 15) pada satu lembaga PAUD membatasi generalisasi temuan pada populasi anak usia dini yang lebih luas dengan karakteristik sosial-ekonomi dan budaya yang berbeda. Ketiga, penilaian kemampuan kognitif dilakukan oleh guru yang sekaligus berperan sebagai peneliti dan pemberi tindakan, sehingga berpotensi menimbulkan bias observer meskipun telah melibatkan kolaborator dalam proses refleksi; triangulasi melalui penilai independen yang tidak terlibat langsung dalam pemberian tindakan akan memperkuat objektivitas data pada penelitian mendatang. Keempat, penelitian ini tidak melakukan pengukuran retensi (follow-up test) beberapa minggu setelah tindakan berakhir, sehingga belum dapat dipastikan apakah peningkatan kemampuan kognitif yang dicapai bersifat menetap atau hanya merupakan efek jangka pendek dari kebaruan (novelty) bahan kolase yang baru diperkenalkan. Keterbatasan-keterbatasan ini sejalan dengan saran penelitian lanjutan yang diajukan pada bagian akhir artikel ini, khususnya kebutuhan terhadap desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol serta uji retensi jangka panjang.

I. Implikasi Praktis bagi Pembelajaran PAUD

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa bukti empiris bahwa bahan alam berbiaya rendah, seperti serbuk gergaji limbah pertukangan dan biji-bijian dapur, dapat dimanfaatkan secara efektif untuk pembelajaran kognitif tanpa memerlukan alat peraga mahal. Guru PAUD disarankan merancang kegiatan kolase dengan instruksi terbuka yang memberi ruang eksplorasi, menerapkan scaffolding berjenjang yang dikurangi secara bertahap, serta menyederhanakan variasi bahan pada tahap awal sebelum meningkatkan kompleksitas tugas klasifikasi dan seriasi pada pertemuan berikutnya.

Sebagai ilustrasi penerapan praktis, guru dapat memulai kegiatan dengan meminta anak meraba dan mendeskripsikan tekstur bahan secara bebas selama beberapa menit tanpa target tertentu (fase eksplorasi sensorik/enaktif), dilanjutkan dengan pertanyaan pemandu seperti “bahan mana yang terasa kasar?” atau “yang mana yang berukuran lebih besar?” untuk mengarahkan perhatian anak pada atribut relevan (fase scaffolding klasifikasi/ikonik), sebelum akhirnya anak diberi kebebasan menyusun pola kolase sesuai kreativitasnya sendiri sambil guru memberi penguatan verbal atas istilah atau konsep yang digunakan anak (fase konsolidasi simbolik). Pola bertahap enaktif–ikonik–simbolik semacam ini, sebagaimana dikemukakan Bruner (1966), dapat dijadikan kerangka baku (template) bagi guru PAUD dalam merancang kegiatan kolase maupun aktivitas manipulatif lain berbahan alam di kelas, sekaligus menjadi alternatif konkret terhadap dominasi lembar kerja anak yang bersifat satu arah.

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488
Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- **Kondisi awal:** kemampuan kognitif anak Kelompok B TK Nabilla sebelum tindakan berada pada rata-rata 42,3%, dengan mayoritas anak (86,7%) berada pada kategori Belum Berkembang dan Mulai Berkembang.
- **Proses tindakan:** penerapan kegiatan kolase berbahan serbuk gergaji dan biji-bijian melalui dua siklus PTK model Kemmis dan McTaggart berhasil meningkatkan kemampuan kognitif anak secara bertahap, dari 64,7% pada Siklus I menjadi 84,9% pada Siklus II, sejalan dengan perbaikan tindakan berbasis hasil refleksi siklus sebelumnya.
- **Capaian akhir:** sebanyak 13 dari 15 anak (86,7%) mencapai kategori Berkembang Sesuai Harapan hingga Berkembang Sangat Baik pada akhir Siklus II, sehingga indikator keberhasilan penelitian (≥75%) telah terpenuhi.
- **Kontribusi ilmiah:** penelitian ini menyumbangkan bukti empiris dan rancangan kegiatan pembelajaran kognitif berbasis kombinasi dua media alam kontras tekstur yang dapat direplikasi oleh guru PAUD dengan biaya rendah, serta memperkuat relevansi teori Piaget, Vygotsky, dan Bruner dalam konteks pembelajaran kognitif berbasis bahan alam.

B. Saran

- **Bagi guru PAUD,** disarankan menggunakan kegiatan kolase berbahan alam secara terstruktur dengan instruksi terbuka dan scaffolding berjenjang yang dikurangi secara bertahap sesuai perkembangan kemandirian anak.
- **Bagi kepala sekolah dan pengelola PAUD,** disarankan menyediakan bahan alam seperti serbuk gergaji dan biji-bijian sebagai alternatif media pembelajaran kognitif yang murah dan mudah diperoleh di setiap kelas.
- **Bagi peneliti selanjutnya,** disarankan memperluas subjek penelitian pada beberapa lembaga PAUD dengan karakteristik berbeda, melakukan uji retensi kemampuan kognitif beberapa minggu setelah tindakan berakhir, serta mengeksplorasi kombinasi media alam lain dengan variasi tekstur dan bentuk yang berbeda.
- **Diperlukan penelitian lanjutan** dengan desain kuasi-eksperimen dan kelompok kontrol untuk memperoleh bukti empiris yang lebih kuat mengenai efektivitas kegiatan kolase berbahan alam terhadap kemampuan kognitif anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, D., & Setiawan, H. (2020). Pengaruh penggunaan alat permainan edukatif tiga dimensi terhadap perkembangan motorik halus anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 112–125. https://doi.org/10.21009/JPAUD.082.03

Ayres, A. J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges* (25th anniversary ed., diperbarui oleh P. S. Robbins). Western Psychological Services.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., & Kaufman, J. (2015). Putting education in "educational" apps: Lessons from the science of learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 3–34. https://doi.org/10.1177/1529100615569721

Ismail, A. (2016). *Education games: Menjadi cerdas dan ceria dengan permainan edukatif*. Pilar Media.

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.

Lillard, A. S. (2017). *Montessori: The science behind the genius* (3rd ed.). Oxford University Press.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldána, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.

Mills, G. E. (2018). *Action research: A guide for the teacher researcher* (6th ed.). Pearson.

Mudlofir, A., & Rusydiyah, E. F. (2016). *Desain pembelajaran inovatif: Dari teori ke praktik*. Rajawali Pers.

National Association for the Education of Young Children. (2020). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs* (4th ed.). NAEYC.

Novitasari, W. (2020). Pengembangan APE berbasis sains untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 53–64. https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.248

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.

Pratiwi, N., & Kristanto, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis benda konkret untuk anak usia dini di TK Pembina. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 12(1), 1–10.

Rahmawati, Y. (2021). Efektivitas alat permainan edukatif berbahan kayu terhadap perkembangan kognitif dan motorik halus anak usia 3–5 tahun. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 8(1), 39–51. https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v8i1.10123

Santrock, J. W. (2019). *Child development* (15th ed.). McGraw-Hill Education.

Suyadi. (2014). *Teori pembelajaran anak usia dini: Dalam kajian neurosains*. Remaja Rosdakarya.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2013). Guided play: Where curricular goals meet a playful pedagogy. *Mind, Brain, and Education*, 7(2), 104–112. https://doi.org/10.1111/mbe.12015

Wulandari, H. (2022). Pengaruh stimulasi motorik halus melalui alat permainan edukatif terhadap perkembangan kemampuan menulis awal anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 11(1), 45–56. https://doi.org/10.21831/jpa.v11i1.45123

Yusuf, S. (2018). *Psikologi perkembangan anak dan remaja*. Remaja Rosdakarya.

Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2017). *Learning through play: A review of the evidence*. The LEGO Foundation.