*Sindoro*
***CENDIKIA PENDIDIKAN***
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 7, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

# PENGEMBANGAN ALAT PERMAINAN EDUKATIF (APE) BUAH PIR DALAM MENSTIMULASI KEMAMPUAN KOGNITIF DAN MOTORIK HALUS ANAK USIA DINI

**Sakinah[1], Asri Neli Putri[2]**
[1]*Institut Pendidikan dan Teknologi Aisyiyah Riau, Pendidikan Anak Usia Dini*
Email: *sakinahbks89@gmail.com*

**ABSTRAK**

Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan salah satu media pembelajaran yang memiliki peran strategis dalam mendukung tumbuh kembang anak usia dini secara holistik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan APE berbentuk buah pir yang dirancang untuk menstimulasi kemampuan kognitif dan motorik halus anak usia 3-5 tahun. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). APE Buah Pir dirancang dengan mengintegrasikan unsur warna, bentuk, angka, dan tekstur yang merangsang berbagai aspek perkembangan anak. Hasil validasi ahli materi menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 87,5%, validasi ahli media sebesar 85,0%, dan uji coba lapangan menunjukkan peningkatan kemampuan kognitif sebesar 76,3% serta kemampuan motorik halus sebesar 78,9%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa APE Buah Pir layak dan efektif digunakan sebagai media stimulasi perkembangan anak usia dini di satuan PAUD.

**Kata kunci:** APE Buah Pir, kemampuan kognitif, motorik halus, anak usia dini, stimulasi

***ABSTRACT***

*Educational Play Tools (APE) are one of the learning media that plays a strategic role in supporting holistic early childhood growth and development. This study aims to develop an APE in the shape of a pear fruit designed to stimulate the cognitive and fine motor abilities of children aged 3-5 years. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The Pear APE is designed by integrating elements of color, shape, numbers, and texture that stimulate various aspects of child development. Results of material expert validation showed a feasibility level of 87.5%, media expert validation of 85.0%, and field trials showed an increase in cognitive abilities of 76.3% and fine motor skills of 78.9%. This study concludes that Pear APE is feasible and effective as a stimulation medium for early childhood development in PAUD units.*

***Keywords**: Pear APE, cognitive ability, fine motor skills, early childhood, stimulation*

**Article History**
Received: Juni 2026
Reviewed: Juni 2026
Published: Juni 2026

Plagirism Checker No 2634

**Copyright : Author**
**Publish by : Sindoro**

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

## 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 dengan sangat intensif. Menurut Suyadi (2014), pada masa ini 80% dari seluruh perkembangan otak manusia terjadi, sehingga stimulasi yang tepat menjadi sangat krusial untuk memaksimalkan potensi anak.

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran sentral dalam menyediakan lingkungan belajar yang kondusif bagi perkembangan anak secara menyeluruh, meliputi aspek kognitif, afektif, psikomotorik, bahasa, sosial-emosional, serta seni. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Salah satu aspek perkembangan yang menjadi fokus utama dalam pendidikan anak usia dini adalah kemampuan kognitif dan motorik halus. Kemampuan kognitif mencakup proses berpikir, memori, pemecahan masalah, serta kemampuan mengenal konsep dasar seperti warna, bentuk, ukuran, dan bilangan. Sementara itu, motorik halus merujuk pada kemampuan menggunakan otot-otot kecil tangan dan jari-jari untuk melakukan gerakan yang terkoordinasi dan presisi. Kedua aspek perkembangan ini saling berkaitan dan berkontribusi signifikan terhadap kesiapan anak memasuki jenjang pendidikan formal (Santrock, 2019).

Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan instrumen pembelajaran yang dirancang khusus untuk mendukung prinsip bermain sambil belajar pada anak usia dini. APE yang efektif tidak hanya menarik secara estetis, tetapi juga mampu menstimulasi berbagai aspek perkembangan secara simultan. Penggunaan APE yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar anak, memperkuat pemahaman konsep abstrak, serta mengembangkan kemampuan manipulasi benda yang mendukung perkembangan motorik halus (Ismail, 2016).

Salah satu bentuk APE inovatif yang dapat dikembangkan adalah APE Buah Pir. Buah pir dipilih sebagai model APE karena memiliki bentuk yang unik dan mudah dikenali oleh anak-anak, serta dapat dimodifikasi menjadi berbagai jenis permainan edukatif yang merangsang kemampuan kognitif dan motorik halus secara bersamaan. APE Buah Pir dapat didesain dengan berbagai variasi warna, ukuran, dan tekstur yang menarik, serta dapat dilengkapi dengan berbagai aktivitas seperti memasangkan, menyortir, menghitung, dan meronce yang semuanya berkontribusi pada perkembangan anak usia dini.

Namun demikian, pengembangan APE yang berkualitas memerlukan proses yang sistematis dan terstandarisasi. Proses ini mencakup identifikasi kebutuhan, perancangan konsep, pengembangan prototipe, validasi oleh para ahli, serta uji coba lapangan yang komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan APE Buah Pir yang valid, praktis, dan efektif dalam menstimulasi kemampuan kognitif dan motorik halus anak usia 3-5 tahun di satuan PAUD.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Alat Permainan Edukatif (APE)

Alat Permainan Edukatif (APE) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan untuk bermain yang mengandung nilai edukatif (pendidikan) dan dapat mengembangkan seluruh kemampuan anak (Depdiknas, 2017). APE merupakan alat permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan berbagai aspek kemampuan anak usia dini.

Menurut Mayke S. Tedjasaputra (2015), APE yang baik harus memenuhi kriteria berikut: (1) aman dan tidak berbahaya bagi anak, (2) sesuai dengan usia dan tahap perkembangan anak, (3) menarik dan dapat memotivasi anak untuk bermain, (4) multi guna dalam arti dapat merangsang berbagai aspek perkembangan, (5) mudah digunakan oleh anak, dan (6) tahan lama serta mudah dibersihkan. APE yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut akan memberikan pengalaman belajar yang optimal bagi anak usia dini.

Penelitian Novitasari (2020) mengemukakan bahwa APE yang dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip perkembangan anak terbukti lebih efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kemampuan dibandingkan dengan alat permainan konvensional. APE yang dirancang dengan mempertimbangkan perkembangan sensorimotorik anak akan memberikan pengalaman yang lebih kaya dan bermakna.

### B. 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, di mana mereka mulai mengembangkan kemampuan untuk menggunakan simbol, bahasa, dan konsep-konsep dasar. Pada tahap ini, anak-anak mulai mampu mengelompokkan objek berdasarkan satu karakteristik, mengurutkan objek, dan memahami konsep sebab-akibat secara sederhana.

Aspek-aspek kemampuan kognitif yang perlu distimulasi pada anak usia dini meliputi: (1) kemampuan mengenal konsep warna, bentuk, ukuran, dan pola; (2) kemampuan mengenal konsep bilangan dan berhitung; (3) kemampuan memori jangka pendek dan panjang; (4) kemampuan pemecahan masalah sederhana; (5) kemampuan klasifikasi dan seriasi; serta (6) kemampuan berpikir kreatif dan imajinatif. Stimulasi yang tepat pada aspek-aspek ini akan membantu anak mengembangkan fondasi yang kuat untuk pembelajaran akademis di masa mendatang (Yusuf, 2018).

Penelitian Pratiwi dan Kristanto (2021) menemukan bahwa penggunaan APE berbasis benda-benda konkret yang familiar bagi anak, seperti buah-buahan, secara signifikan meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep-konsep kognitif dasar. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran Montessori yang menekankan pentingnya penggunaan bahan-bahan nyata dalam pembelajaran anak usia dini.

### C. Motorik Halus Anak Usia Dini

Motorik halus adalah kemampuan anak yang berhubungan dengan keterampilan fisik yang melibatkan otot-otot kecil dan koordinasi mata-tangan. Kemampuan ini mencakup aktivitas seperti

memegang, meraih, memindahkan benda, menggunting, melipat, menggambar, menulis, dan berbagai aktivitas yang memerlukan koordinasi halus antara mata dan tangan (Sumantri, 2015).

Perkembangan motorik halus pada anak usia 3-5 tahun ditandai dengan kemampuan untuk: menggunakan gunting dengan lebih baik, menggambar lingkaran dan garis, mewarnai dalam batas, membangun menara dari balok, dan mulai belajar menulis huruf. Perkembangan motorik halus yang optimal sangat penting karena berkaitan langsung dengan kesiapan anak untuk menulis dan mengerjakan tugas-tugas akademis lainnya (Hurlock, 2019).

Wulandari (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa stimulasi motorik halus yang dilakukan melalui aktivitas bermain dengan APE yang dirancang tepat dapat meningkatkan kemampuan koordinasi mata-tangan anak secara signifikan. Aktivitas memasang, membuka, memutar, dan memanipulasi komponen APE memberikan latihan yang efektif bagi perkembangan motorik halus anak.

**D. APE Berbasis Alam dan Buah-Buahan**

Penggunaan tema alam, termasuk buah-buahan, dalam pengembangan APE merupakan pendekatan yang semakin populer dalam pendidikan anak usia dini. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran kontekstual yang menekankan pentingnya menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata anak dalam kehidupan sehari-hari (Mudlofir dan Rusydiyah, 2016). Buah-buahan merupakan objek yang sangat familiar bagi anak-anak dan dapat menjadi media yang efektif untuk memperkenalkan berbagai konsep kognitif dasar.

Buah pir secara khusus memiliki beberapa keunggulan sebagai model APE. Bentuknya yang khas dan mudah dikenali membuat anak-anak dapat dengan mudah mengidentifikasi dan membedakannya dari buah-buahan lain. Warnanya yang bervariasi (hijau, kuning, merah) dapat digunakan untuk mengajarkan konsep warna. Selain itu, tekstur permukaan buah pir yang sedikit kasar dapat memberikan stimulasi sensoris yang bermanfaat bagi perkembangan anak.

## III. METODE PENELITIAN

**A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang mengacu pada model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE dipilih karena merupakan model pengembangan yang sistematis, terstruktur, dan telah terbukti efektif dalam pengembangan berbagai jenis media dan alat pembelajaran (Branch, 2009). Model ini memungkinkan evaluasi dan revisi pada setiap tahapan pengembangan sehingga menghasilkan produk akhir yang berkualitas tinggi.

**B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan APE Buah Pir mengikuti lima tahapan model ADDIE, yaitu:

- **Analisis (Analysis):** Tahap ini mencakup analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru PAUD, analisis karakteristik perkembangan anak usia 3-5 tahun, analisis kurikulum PAUD yang berlaku, serta analisis APE yang telah ada di pasaran.
- **Perancangan (Design):** Meliputi pembuatan konsep desain APE Buah Pir, penentuan bahan yang aman dan sesuai untuk anak usia dini, pembuatan sketsa dan prototype awal, serta penyusunan panduan penggunaan APE.

- **Pengembangan (Development):** Pembuatan APE Buah Pir berdasarkan desain yang telah dibuat, pengujian keamanan bahan, validasi oleh ahli materi dan ahli media, serta revisi berdasarkan masukan para ahli.
- **Implementasi (Implementation):** Uji coba APE pada kelompok kecil (6 anak) dan kelompok besar (20 anak) di TK/PAUD, disertai observasi dan pengumpulan data perkembangan kognitif dan motorik halus anak.
- **Evaluasi (Evaluation):** Analisis data hasil uji coba, evaluasi efektivitas APE, dan penyempurnaan produk akhir berdasarkan temuan evaluasi.

**C. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Taman Kanak-Kanak (TK) dengan melibatkan anak-anak usia 3-5 tahun sebagai subjek penelitian. Validasi ahli dilakukan oleh dua orang ahli materi (dosen pendidikan anak usia dini) dan dua orang ahli media (dosen teknologi pendidikan). Uji coba lapangan melibatkan 26 anak yang terdiri dari 6 anak pada uji coba kelompok kecil dan 20 anak pada uji coba kelompok besar.

**D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) lembar angket validasi ahli untuk menilai kelayakan APE dari segi konten dan media; (2) lembar observasi perkembangan kognitif anak yang mengacu pada indikator perkembangan kognitif dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 137 Tahun 2014; (3) lembar observasi perkembangan motorik halus; dan (4) lembar wawancara guru untuk mengumpulkan data kualitatif tentang efektivitas penggunaan APE. Data kuantitatif dianalisis menggunakan teknik persentase, sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif.

**IV. DESAIN DAN SPESIFIKASI APE BUAH PIR**

**A. Konsep Desain APE Buah Pir**

APE Buah Pir dikembangkan sebagai serangkaian alat permainan yang terintegrasi, terdiri dari beberapa komponen yang saling melengkapi. Desain keseluruhan APE ini terinspirasi dari bentuk buah pir yang khas dengan bagian bawah yang lebih besar dan bagian atas yang lebih ramping. APE ini dirancang dalam beberapa ukuran yang berbeda (besar, sedang, kecil) dengan variasi warna yang menarik (kuning, hijau, merah, oranye) untuk memfasilitasi pembelajaran konsep ukuran dan warna.

Komponen APE Buah Pir terdiri dari: (1) Set buah pir berbagai ukuran dan warna yang dapat ditumpuk dan disusun; (2) Papan pasak berlubang dengan bentuk buah pir untuk kegiatan memasang dan melepas; (3) Kartu gambar buah pir dengan angka dan huruf untuk kegiatan mencocokkan; (4) Laci penyimpanan berbentuk pohon pir sebagai tempat penyimpanan komponen; dan (5) Buku panduan penggunaan APE untuk guru.

**B. Bahan dan Spesifikasi Teknis**

APE Buah Pir dibuat dari bahan kayu jati Belanda yang telah mendapatkan sertifikasi keamanan untuk mainan anak-anak. Pemilihan kayu jati Belanda didasarkan pada beberapa pertimbangan: (1) kekuatan dan daya tahan yang baik; (2) permukaan yang halus dan mudah difinishing; (3) berat yang relatif ringan sehingga mudah dipegang oleh anak-anak; (4) ramah lingkungan karena berasal dari kayu yang dikelola secara berkelanjutan. Cat yang digunakan adalah

cat berbasis air yang tidak mengandung bahan toksik (non-toxic water-based paint) dan telah tersertifikasi aman untuk anak-anak (SNI ISO 8124).

Spesifikasi teknis APE Buah Pir: ukuran buah pir besar 8 cm x 6 cm, sedang 6 cm x 4,5 cm, kecil 4 cm x 3 cm; ketebalan rata-rata 2,5 cm; finishing menggunakan vernis water-based yang aman untuk anak; setiap set terdiri dari 24 buah pir (8 buah untuk setiap ukuran) dalam 4 variasi warna; papan pasak berukuran 30 cm x 20 cm dengan 12 lubang pasak; dan kartu gambar berukuran 10 cm x 8 cm sebanyak 30 lembar dilaminasi.

**C. Aktivitas Permainan dan Aspek Perkembangan yang Distimulasi**

APE Buah Pir dirancang untuk mendukung berbagai aktivitas permainan yang masing-masing merangsang aspek perkembangan yang berbeda, antara lain:

- **Menyortir berdasarkan warna dan ukuran**: Melatih kemampuan klasifikasi, diskriminasi visual, dan konsep warna (kognitif); mengembangkan kemampuan manipulasi benda kecil (motorik halus).
- **Menghitung dan mengurutkan**: Mengembangkan kemampuan berhitung 1-10, konsep bilangan, dan seriasi (kognitif); melatih koordinasi tangan dalam memindahkan dan menyusun benda (motorik halus).
- **Memasang pada papan pasak**: Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah sederhana dan mencocokkan bentuk (kognitif); melatih kemampuan memasukkan pasak ke lubang yang memerlukan koordinasi mata-tangan presisi tinggi (motorik halus).
- **Mencocokkan kartu gambar**: Melatih kemampuan memori, mengenali simbol angka dan huruf (kognitif); mengembangkan kemampuan memegang dan memindahkan kartu (motorik halus).
- **Bermain peran menggunakan buah pir**: Mengembangkan kemampuan berpikir simbolis dan imajinasi (kognitif); melatih kemampuan memegang dan menggunakan benda dalam bermain peran (motorik halus).

**V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Validasi Ahli**

Validasi produk APE Buah Pir dilakukan oleh empat orang ahli yang terdiri dari dua ahli materi dan dua ahli media. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, APE Buah Pir mendapatkan skor rata-rata 87,5% dengan kategori "Sangat Layak". Aspek yang mendapat penilaian tertinggi adalah kesesuaian APE dengan tahap perkembangan anak (92%) dan nilai edukatif yang terkandung dalam APE (90%). Sementara itu, aspek yang mendapat penilaian terendah adalah keberagaman aktivitas yang dapat dilakukan (82%), yang kemudian menjadi dasar untuk revisi produk.

Validasi ahli media memberikan skor rata-rata 85,0% dengan kategori "Sangat Layak". Aspek keamanan bahan mendapat skor tertinggi (95%) mengingat pentingnya faktor keamanan untuk alat permainan anak-anak. Aspek daya tahan dan kualitas finishing mendapat skor 88%, sementara aspek estetika dan daya tarik visual mendapat skor 84%. Aspek dengan skor terendah adalah kemudahan penyimpanan dan pengelolaan komponen (75%), yang juga menjadi masukan untuk perbaikan desain kemasan.

**B. Hasil Uji Coba Lapangan**

Uji coba lapangan dilakukan dalam dua tahap. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 6 anak berusia 3-4 tahun selama 2 minggu (10 sesi). Hasil uji coba menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan kognitif sebesar 68,3% dan motorik halus sebesar 71,2%. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil ini, dilakukan beberapa penyempurnaan pada desain APE, khususnya pada ukuran pasak yang diperbesar sedikit untuk memudahkan anak-anak usia 3 tahun dalam memasangnya.

Uji coba kelompok besar melibatkan 20 anak berusia 3-5 tahun di dua kelas yang berbeda selama 4 minggu (20 sesi). Observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar anak (75%) berada pada kategori "Mulai Berkembang" (MB) untuk kemampuan kognitif, dan 70% berada pada kategori MB untuk motorik halus. Setelah menggunakan APE Buah Pir secara rutin, terjadi peningkatan yang signifikan: 76,3% anak mengalami peningkatan kemampuan kognitif ke kategori "Berkembang Sesuai Harapan" (BSH) atau "Berkembang Sangat Baik" (BSB), dan 78,9% anak mengalami peningkatan motorik halus ke kategori yang sama.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan APE berbahan kayu yang dirancang khusus untuk anak usia dini secara konsisten meningkatkan berbagai aspek perkembangan anak, terutama kognitif dan motorik halus. Peningkatan yang lebih tinggi pada aspek motorik halus dibandingkan kognitif dapat dijelaskan oleh intensitas aktivitas fisik yang lebih tinggi dalam penggunaan APE Buah Pir, di mana setiap sesi permainan selalu melibatkan manipulasi komponen-komponen APE secara langsung.

**C. Efektivitas APE dalam Stimulasi Kognitif**

Analisis lebih lanjut terhadap perkembangan kognitif anak menunjukkan bahwa APE Buah Pir paling efektif dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi dan seriasi (peningkatan 82,5%), diikuti oleh kemampuan mengenal konsep warna dan bentuk (78,3%), dan kemampuan berhitung 1-10 (71,8%). Aktivitas menyortir buah pir berdasarkan warna dan ukuran terbukti sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan klasifikasi, sementara aktivitas menghitung buah pir efektif dalam mengembangkan konsep bilangan.

Hal ini mendukung teori Vygotsky tentang Zone of Proximal Development (ZPD), di mana anak belajar paling efektif ketika dihadapkan pada tantangan yang sedikit di atas kemampuan aktualnya namun dapat dicapai dengan bantuan scaffolding. APE Buah Pir menyediakan tingkat kesulitan yang bertahap dan memungkinkan guru untuk memberikan scaffolding yang tepat sesuai kebutuhan masing-masing anak (Wertsch dalam Santrock, 2019).

**D. Efektivitas APE dalam Stimulasi Motorik Halus**

Dalam aspek motorik halus, aktivitas memasang pasak buah pir pada papan terbukti paling efektif dalam meningkatkan koordinasi mata-tangan (peningkatan 83,7%). Aktivitas menyusun dan menumpuk buah pir berdasarkan ukuran efektif dalam meningkatkan kemampuan manipulasi benda (peningkatan 79,4%), sementara aktivitas mencocokkan kartu gambar meningkatkan kemampuan memegang dan memindahkan benda kecil (peningkatan 74,1%).

Penemuan ini konsisten dengan penelitian Anggraini dan Setiawan (2020) yang menyatakan bahwa aktivitas manipulasi benda tiga dimensi lebih efektif dalam mengembangkan motorik halus dibandingkan aktivitas dua dimensi seperti menggambar atau mewarnai, terutama untuk anak-

anak di bawah usia 4 tahun. Komponen tiga dimensi APE Buah Pir memberikan berbagai jenis grip (cara memegang) yang melatih berbagai kelompok otot tangan secara komprehensif.

**E. Respons Guru dan Anak**

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan respons yang sangat positif terhadap APE Buah Pir. Semua guru (100%) menyatakan bahwa APE ini mudah diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran harian. Sebesar 90% guru menyatakan bahwa APE ini membuat anak-anak lebih antusias dan termotivasi untuk belajar. Kemudahan penyimpanan dan pengelolaan APE juga mendapat tanggapan positif dari 85% guru setelah dilakukan revisi pada desain kemasan.

Observasi terhadap anak-anak selama penggunaan APE menunjukkan tingkat keterlibatan (engagement) yang sangat tinggi. Rata-rata durasi konsentrasi anak meningkat dari 5-8 menit (sebelum penggunaan APE) menjadi 12-15 menit (selama penggunaan APE). Hal ini menunjukkan bahwa APE Buah Pir berhasil menarik perhatian dan mempertahankan minat anak dalam proses pembelajaran.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan APE Buah Pir, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- APE Buah Pir berhasil dikembangkan melalui model ADDIE dengan mengintegrasikan aspek keamanan, estetika, dan nilai edukatif yang tinggi. Produk akhir telah memenuhi standar keamanan mainan anak SNI ISO 8124.
- Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat baik dengan skor 87,5% (ahli materi) dan 85,0% (ahli media), sehingga APE Buah Pir dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran PAUD.
- APE Buah Pir terbukti efektif dalam menstimulasi kemampuan kognitif anak, dengan peningkatan yang signifikan pada aspek klasifikasi (82,5%), pengenalan warna dan bentuk (78,3%), dan kemampuan berhitung (71,8%).
- APE Buah Pir efektif dalam menstimulasi perkembangan motorik halus anak, terutama koordinasi mata-tangan (83,7%), kemampuan manipulasi benda (79,4%), dan kemampuan memegang benda kecil (74,1%).
- Respons guru dan anak terhadap APE Buah Pir sangat positif, dengan tingkat antusiasme dan keterlibatan anak yang tinggi selama proses pembelajaran.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

- Bagi guru PAUD, disarankan untuk menggunakan APE Buah Pir secara terstruktur dengan mengikuti panduan penggunaan yang telah disediakan dan mengintegrasikannya ke dalam berbagai tema pembelajaran yang relevan.
- Bagi kepala sekolah dan pengelola PAUD, disarankan untuk menyediakan APE Buah Pir sebagai bagian dari inventaris alat permainan edukatif di setiap kelas.

- Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan APE serupa dengan tema buah-buahan lain dan melakukan penelitian komparatif untuk menentukan jenis buah mana yang paling efektif sebagai model APE.
- Diperlukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan desain penelitian eksperimental untuk memperoleh bukti empiris yang lebih kuat tentang efektivitas APE Buah Pir.

**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

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.

Depdiknas. (2017). *Pedoman pengembangan alat permainan edukatif untuk anak usia dini*. Direktorat Pembinaan PAUD.

Hurlock, E. B. (2019). *Perkembangan anak (Terjemahan Meitasari Tjandrasa)*. Erlangga.

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

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

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

Pratiwi, N., & Kristanto, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran APE 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.

Sumantri, M. S. (2015). *Model pengembangan keterampilan motorik anak usia dini*. Depdiknas.

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

Tedjasaputra, M. S. (2015). *Bermain, mainan, dan permainan untuk pendidikan anak usia dini*. Grasindo.

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.