

Media Pembelajaran *Smart Egg* dalam Mengenalkan Sains Anak Usia Dini

Ni Putu Vivin Indrawati¹, Achmad Rasyad², Alif Mudiono³

¹Pendidikan Anak Usia Dini-Universitas Negeri Malang

²Pendidikan Luar Sekolah-Universitas Negeri Malang

³Keguruan Sekolah Dasar dan Prasekolah-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 15-10-2020

Disetujui: 23-03-2021

Kata kunci:

learning media;
smart eggs;
early childhood;
media pembelajaran;
smart egg;
anak usia dini

Alamat Korespondensi:

Ni Putu Vivin Indrawati
Pendidikan Anak Usia Dini
Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang
E-mail: indrawativivin23@gmail.com

ABSTRAK

Abstract: Early childhood thinking that is still concrete causes all forms of learning activities using real objects. Developing smart egg learning media in introducing science to children aged 4—5 years at the Malang Brawijaya Smart School Children Center is the aim of this research and development. This research uses a model approach to the system designed and developed by Dick & Carey through 10 steps that have been adapted to the conditions in the field. In this development research, it obtained results in the form of smart egg learning media products and implementation guidelines which were utilized by institutions providing early childhood education in introducing science.

Abstrak: Pemikiran anak usia dini yang masih konkret menyebabkan segala bentuk kegiatan pembelajaran menggunakan benda-benda nyata. Mengembangkan media pembelajaran *smart egg* dalam mengenalkan sains anak usia 4—5 tahun di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang merupakan tujuan dari penelitian dan pengembangan ini. Penelitian ini menggunakan model pendekatan dengan sistem yang dirancang dan dikembangkan oleh Dick & Carey melalui 10 langkah yang telah disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Dalam penelitian pengembangan ini memperoleh hasil berupa produk media pembelajaran *smart egg* dan panduan implementasi yang dimanfaatkan oleh lembaga penyelenggara pendidikan anak usia dini dalam mengenalkan sains.

Proses pembelajaran yang diharapkan saat ini mengharapkan pendidik memberikan ruang bagi anak usia dini untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada diri mereka melalui berbagai penemuan dalam kegiatan belajar. Ketika pembelajaran cenderung *teacher-centered* akan menjadikan anak usia dini pasif melakukan kegiatan. Kegiatan pembelajaran anak usia dini membutuhkan suatu alat berupa media untuk mendukung proses belajar sehingga menjadikan anak aktif dalam kegiatan belajar serta dapat mengasah kemampuan berpikir mereka. Cara berpikir anak usia dini yang masih konkret sehingga membutuhkan media pembelajaran guna menunjang pengetahuan mereka. Media yang digunakan disesuaikan dengan tingkat capaian perkembangan anak. Berbagai macam stimulasi perlu untuk diperhatikan mengingat dapat mendukung perkembangan anak usia dini. Setiap anak usia dini perlu mendapat stimulasi rutin sedini mungkin secara bertahap dan terus menerus pada setiap kesempatan. Menurut Wiyani & Barawi menyatakan bahwa “anak yang berusia 0—6 tahun, yang berada pada tahap perkembangan awal masa kanak-kanak, yang memiliki karakteristik berpikir konkret, realisme, sederhana, animisme, sentrasi, dan memiliki banyak daya imajinasi” (Wiyani & Barawi, 2014). Pemikiran anak usia dini yang masih konkret menyebabkan segala bentuk kegiatan pembelajaran menggunakan benda-benda nyata. Kegiatan belajar pun tidak dapat dipisahkan dari lingkungan sekitar mereka. Berbagai macam kemampuan dapat dikembangkan sesuai dengan tujuan tumbuh kembang apabila anak usia dini diasuh dengan pola yang baik dan benar.

Dari segala bentuk perkembangan anak usia dini, perkembangan kognitif dapat memengaruhi perkembangan lainnya. Kemampuan kognitif anak usia dini mulai dari persepsi bilangan, bentuk bilangan, huruf, macam, ukuran, pewarnaan dan sains. Pengenalan konsep *science* bagi anak usia dini dirasa mendapat perhatian khusus karena dapat mengasah pola berpikir anak sehingga mereka belajar menemukan solusi dari permasalahan yang hadapi. Kompetensi dasar yang harus dimiliki anak usia dini dalam bidang sains adalah mengenal rancangan sederhana dan kompetensi mekanisme *science* yang berhubungan dengan kejadian di lingkungan sekitar. Kompetensi mekanisme *science*, meliputi pengamatan, pengelompokan, mencocokkan, memperkirakan, melakukan penyelidikan, dan merangkaikan sesuatu. Kompetensi mekanisme *science* yang belum bertumbuh

menjadikan anak kesusahan dalam memasuki tahapan berikutnya (Amalia, Saparahayuningsih, & Suprapti, 2018). Telaah eksperimen sebelumnya dalam *science*, ada yang memakai metode demonstrasi, media buku membaca, video dan media lainnya. Handayani dalam penelitiannya memberi kesimpulan bahwa sains sangat dibutuhkan sedini mungkin melalui tindakan sederhana dari implementasi *science* (Handayani, 2015). Keberadaan sains dalam kegiatan belajar anak usia dini dapat memberikan dampak positif untuk mengasah kemampuan berpikir.

Pengenalan konsep sains bagi anak usia dini tidak melalui kegiatan yang mewah tetapi kegiatan sederhana pun bisa diberikan. Kegiatan yang diberikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan anak usia dini. Pengamatan, pengelompokan, mencocokkan, memperkirakan, melakukan penyelidikan, dan merangkaikan sesuatu adalah keterampilan yang tepat disesuaikan untuk prasekolah (Nur Aisyah, 2017). Penelitian yang telah dilakukan oleh Leriyo, Kurniah, & Ardina terkait pengembangan alat berbasis informasi dan teknologi komunikasi dalam penelaahan sains pada anak usia dini memperoleh hasil bahwa bentuk *powerpoint* sebagai alat bantu dalam pembelajaran *science* pada usia dini menjadikan kemampuan anak meningkat (Leriyo, Kurniah, & Ardina, 2018). Hal ini berarti bahwa pengembangan pembelajaran sains tidak hanya berupa kegiatan eksperimen, namun dapat disajikan dalam media pembelajaran *powerpoint*.

Media pembelajaran yang apik dan sesuai kemampuan anak usia dini tentunya diharapkan bagi perkembangan mereka. Inovasi pendidikan terkait *science* perlu dilakukan sebagai cara mengenalkan berbagai macam pengetahuan secara mudah dan murah. Media edukasi tiga dimensi yang dikembangkan oleh Febiharsa & Djuniadi dianggap mampu digunakan sebagai referensi pendidik dalam mengenalkan lingkungan di Indonesia kepada anak usia dini (Febiharsa & Djuniadi, 2018). Saurina dengan penelitiannya menggunakan *augmented reality* sebagai bahan atau sumber belajar bagi anak dalam pengenalan hewan, kebutuhan pangan, serta mengenalkan tempat hidupnya (Saurina, 2016). Melalui buku percobaan sains turut memberikan sumbangsih bagi anak agar terbiasa memaksimalkan kegiatannya dalam melakukan percampuran warna serta mengamati gejalanya (Widadiyah, 2015). Halimatus, Fridani, & Meilani, hasil penelitian tentang mengenalkan kehidupan sains pada anak usia 5-6 tahun menggambarkan rasa ingin tahu anak terhadap media grafis karena dapat memikat mereka untuk ikut belajar lebih aktif (Halimatus, Fridani, & Meilani, 2019). Kebutuhan anak usia dini akan suatu informasi dapat menjadikan media sebagai solusi pembelajaran yang mampu mengasah keterampilannya.

Sependapat dengan Kustiawan menyatakan bahwa “media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada murid, sehingga murid tertarik minat dan perhatiannya, terangsang pikiran dan perasaannya pada kegiatan belajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran” (Kustiawan, 2016). Selain itu, penelitian tentang mengenalkan sains seperti menyiram tanaman, memberikan pupuk berdampak efektif dalam membangun kemampuan anak usia dini sehingga kegiatan tersebut memberikan hasil yang konkret pada aspek perkembangan mereka (Mirawati & Nugraha, 2016). Menurut Diana & Setiadi dalam penelitiannya mengungkapkan penelitian *science* secara bijak dihasilkan dengan tujuan agar agama Islam dan sains dapat diberi kedudukan yang sama dan seimbang (Diana & Setiadi, 2018).

Media pembelajaran yang dirancang berdasarkan tema dan tingkat capaian perkembangan anak usia dini tentunya akan sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan. Anak usia dini dapat memperoleh ilmu pengetahuan bilamana didukung dengan media pembelajaran yang diperuntukkan untuk usianya sehingga mampu menarik minatnya melakukan kegiatan. Menurut Gita dalam penelitiannya mengenalkan struktur dari tumbuhan melalui pembelajaran *science* sehingga dari dimulainya kegiatan sampai berakhirnya kegiatan anak-anak begitu antusias untuk ikut berkegiatan baik dari siklus pertama dan juga kedua (Gita, 2018). Perolehan hasil dari kegiatan eksperimen yang dilakukan dalam penelitian *science* oleh Susilowati diketahui kenyataan bahwa kemampuan kognitif, afektif dan keahlian *science* anak merupakan hasil belajar mereka. Anak-anak bersikap disiplin dan saling menolong disaat berkegiatan. Mereka dapat memahami pengamatan, membicarakan yang ditemui, dan mencocokkan hasil temuannya (Susilowati, 2016).

Penelitian lain terkait media pembelajaran dalam mengenalkan sains untuk anak usia dini yakni pengembangan buku geser memberikan resolusi dalam merangsang pemahaman, berpikir secara berurutan, dan mengembangkan rasa bangga sejak dini sehingga pada masa yang akan datang mereka lebih memperdulikan lingkungan dan keberagaman tumbuhan yang ada di laut Indonesia serta lebih berinovasi dalam pelestarian dan memperbanyak hasil laut (Pramitasari, Yetti, & Hapidin, 2018). Selanjutnya menurut Hernawan, Widiastuti, Timur, & Pradityana menemukan model dalam mengenalkan air T1 bagi anak usia dini sehingga memberi peran nyata dalam menggapai harapan dalam mengenal kedudukan air bagi anak. Selaras dengan penelitian tersebut, buku yang digunakan guru sebagai penunjang pembelajaran tentang pengenalan *science* yang mudah di TK digunakanlah metode eksperimen dengan menerapkan keahlian proses diperlukan dalam kegiatan (Sukapti, Suryaman, & Leksono, 2015). Mengenalkan air juga bisa menggunakan model yang mengedukasi anak sehingga menyebabkan kebahagiaan, menumbuhkan gairah belajar, dan menggembirakan bagi anak (Hernawan, Widiastuti, Timur, & Pradityana, 2018).

Media pembelajaran lain seperti penelitian yang dilakukan oleh Aisyah, Iriyanto, Astuti, & Yafie menunjukkan bahwa pengujian media pada kelompok besar memperoleh persentase 83% sehingga memudahkan anak dalam mempergunakan permainan ritatoon. Jika dikaitkan dengan aspek kemenarikannya diperoleh hasil sebanyak 100% serta keamanannya memperoleh persentase 100% (Aisyah, Iriyanto, Astuti, & Yafie, 2019). Penelitian oleh Gupita, Yuliati, & Hitipeuw melalui penelitiannya menerapkan kegiatan dengan menggunakan bahan-bahan alami di sekitar dalam menerapkan pembelajaran *science* di usia anak 5-6 tahun. Peningkatan kemampuan tersebut diketahui oleh peneliti berdasarkan hasil

observasi (Gupita, Yuliati, & Hitipeuw, 2018). Penelitian lain terkait dengan sains oleh Pahlewi & Nasirun memperoleh peningkatan dan berhasil menerapkan metode eksperimen dalam proses melarutkan yang dilakukan oleh anak kelompok B (Pahlewi & Nasirun, 2013).

Kegiatan pembelajaran anak usia dini membutuhkan metode/alat permainan/media sebagai penunjang pembelajaran mereka yang didasari oleh beberapa pemaparan di atas. Sesuatu dibuat khusus sehingga dapat menarik minat belajar dan merangsang kemampuan anak usia dini dalam mencapai tujuan pembelajaran tertentu sesuai dengan tingkat capaian perkembangan merupakan definisi dari media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran *smart egg* untuk mengenalkan sains anak usia 4-5 tahun merupakan penelitian dan pengembangan media berdasarkan permasalahan yang terjadi di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang. Analisis permasalahan tersebut diperoleh dengan cara wawancara bersama kepala sekolah dan guru sentra serta observasi kegiatan pembelajaran di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang. Secara umum, permasalahan tersebut adalah kesulitan guru menyesuaikan media pembelajaran dalam mengenalkan sains dengan tema anak dan media harus yang bervariasi setiap tahun. Adapun kegiatan yang diberikan pada sentra alam meliputi, mengenal tekstur pasir dan membentuk berbagai bangunan dari pasir, bermain figur binatang, mencuci perabotan dengan busa sabun, dan mengenal lingkungan sekitar sekolah. Pengenalan sains pada sentra seni, meliputi pencampuran warna dengan menggunakan pewarna makanan.

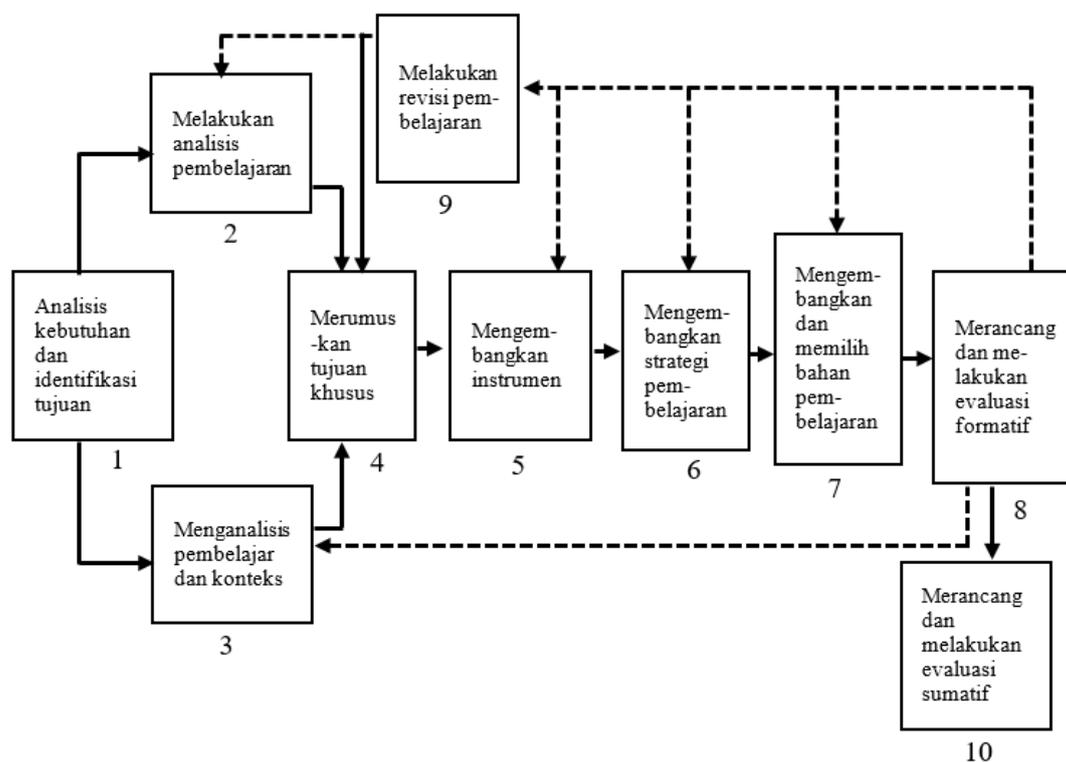
Kegiatan dirasa masih belum optimal untuk mengembangkan kemampuan anak dalam mengenal sains. Berbagai kegiatan tersebut dirasa belum dapat memaksimalkan kepekaan panca indera anak usia dini terhadap sains sehingga perlu adanya kegiatan yang mampu memfasilitasi anak dalam mengatah rasa ingin tahu mereka. Anak-anak masih belum mengerti makna dan tujuan mereka mencuci perabot. Mereka menggunakan spons dan sabun cuci piring sekedar bermain dan beberapa anak ada yang menggunakan busa sabun untuk menjahili teman. Oleh karena itu, sekolah membutuhkan pengembangan sumber belajar sains diusia 4—5 tahun. Peneliti memberikan penyelesaian masalah untuk mengembangkan *smart egg* sebagai media pembelajaran dalam mengenalkan sains untuk anak usia 4—5 tahun di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang. Media pembelajaran *smart egg* digunakan untuk mengenalkan sains anak usia 4—5 tahun; *smart egg* sebagai media pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik anak usia 4—5 tahun yaitu mengindikasikan ketertarikan dalam meraba dan merasakan perbedaan dari permukaan telur; media pembelajaran *smart egg* sesuai dengan KI dan KD kelompok A (4—5 tahun); *smart egg* sebagai media pembelajaran selaras dengan konsep sains usia 4—5 tahun. Pembelajaran menggunakan pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar terhadap kemampuan konsep sains menunjukkan hasil bahwa ditemukan perkembangan persepsi teori sains yang meningkat dari anak dibelajarkan melalui pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar (Dewi, Gading, & Magta, 2019). Ini berarti pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar berpengaruh dalam meningkatkan kedisiplinan sains anak taman kanak-kanak di usia 5—6 tahun.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mencoba merancang media pembelajaran yang dapat dilakukan sambil bermain dalam pengenalan sains berupa pengukuran, pengenalan bentuk geometri, dan warna primer. *Smart egg* digunakan oleh peneliti dalam pemberian stimulasi dalam pengenalan *science* di usia 4-5 tahun. Sehubungan dengan hal tersebut, adanya pengembangan media pembelajaran “*Smart Egg*” dapat membantu dalam mengenalkan *science* pada anak usia dini. *Smart Egg* adalah rancangan media pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada anak usia dini melakukan kegiatan yang mencakup mengamati, mengukur dan mengklasifikasikan bentuk dan warna.

METODE

Menghasilkan produk *smart egg* sebagai media pembelajaran yang dapat mengenalkan *science* pada usia 4—5 tahun, meliputi mengetahui persepsi banyak dan sedikit; mengelompokkan benda sesuai dengan bentuk/warna/ukuran; mengelompokkan benda sesuai kelompok yang sama/sejenis/berpasangan dengan variasi; mengetahui lambang bilangan di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang merupakan tujuan dari penelitian dan pengembangan. Model yang dirancang Dick & Carey merupakan model pendekatan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini. Dipilihnya model pendekatan Dick & Carey karena memiliki keunggulan (1) semua prosedur yang digunakan lengkap sehingga memudahkan peneliti mengikuti alurnya; (2) beraturan, memiliki keefektifan dan keefisienan dalam melaksanakan penelitian; (3) perencanaan pembelajaran dalam model ini dibuat berstruktur; (4) dengan adanya tindakan revisi dalam pembelajaran maka kekeliruan yang terjadi pada penelitian bisa segera diatasi; dan (5) memiliki unit yang menyeluruh dan melingkupi pembelajar sehingga bagi guru pemula model ini sangat dianjurkan untuk digunakan.

Sepuluh langkah procedural yang ditempuh dalam penelitian dan pengembangan (1) analisis kebutuhan dan tujuan; (2) analisis pembelajaran; (3) analisis pembelajar dan konteks; (4) merumuskan tujuan performansi atau unjuk kerja; (5) mengembangkan instrument atau alat tes; (6) mengembangkan strategi pembelajaran; (7) mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran; (8) merancang dan melakukan evaluasi formatif; (9) melakukan revisi; (10) melakukan evaluasi sumatif. Pemaparan dari sepuluh langkah penelitian dan pengembangan ini akan diilustrasikan seperti di bawah ini.



(Setyosari, 2013)

Tahap analisis kebutuhan dan tujuan perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk ketika diterapkan. Media pembelajaran *smart egg* diperuntukkan untuk anak usia 4-5 tahun dalam mengenalkan sains berupa pengukuran, mengklasifikasikan dan mengenal bentuk serta warna yang disesuaikan dengan tingkat capaian perkembangan anak. Tahap analisis pembelajaran dilakukan berdasarkan proses belajar anak dalam mengenal sains yang dilakukan pada sentra alam. *Smart egg* sebagai media yang dikembangkan dalam penelitian digunakan untuk mengenalkan *science* pada anak usia dini berupa keterampilan, proses, prosedur, dan kegiatan yang nantinya berikan kepada anak. Pelaksanaan penelitian dilakukan oleh guru sentra alam. Strategi dalam mengenalkan sains pada anak melalui bermain tetapi mereka tidak mengetahui bahwa sebenarnya tengah melakukan pembelajaran. Dipilihnya strategi tersebut dikarenakan anak dapat menerima pengetahuan jika ia senang melakukan kegiatan tersebut sehingga anak tidak akan merasa bosan. Sebelum dilakukan uji coba kepada subjek penelitian, rancangan produk terkait media pembelajaran *smart egg* dalam mengenalkan *science* untuk anak usia 4-5 tahun ditinjau oleh ahli terlebih dahulu. Setelah ditinjau dari kedua ahli dilakukanlah revisi sebagai penyempurnaan terhadap produk pengembangan. Kemudian uji coba pada tahap kelompok kecil melibatkan subjek 5 orang anak. Kajian dari uji coba pada kelompok kecil kemudian digunakan sebagai bahan revisi produk, bahan, material, atau rancangan (desain). Peneliti merevisi produk, bahan, material, atau desain sesuai dengan masukan yang diberikan oleh guru sentra alam. Uji coba lapangan. Uji coba lapangan melibatkan subjek dalam kelompok besar melibatkan 27 subjek. Hasil uji coba lapangan digunakan untuk melakukan revisi produk, bahan, material, atau rancangan final.

Data pada penelitian dan pengembangan dikumpulkan dengan cara wawancara kepada kepala sekolah-guru sentra, observasi terhadap kegiatan pembelajaran di kelas oleh peneliti langsung, studi dokumentasi video/foto dan angket. Wawancara yang bersumber dari guru dan kepala sekolah terkait permasalahan yang sedang dihadapi. Observasi peran serta dalam kegiatan yang diteliti dapat meliputi orang-orang, karakteristik fisik, situasi sosial dan apa saja yang terjadi di tempat penelitian. Observasi peran serta dalam penelitian sebagai cara memperoleh hasil yang akurat dalam penelitian karena peneliti bergabung langsung dalam ruangan. Dibantu oleh *smartphone* untuk memperoleh gambar atau video yang relevan sebagai data pendukung penelitian. Setiap kegiatan dari awal sampai akhir direkam sehingga tidak ada satu hal yang terlewatkan. Begitu pula dengan mengambil foto saat berkegiatan. Selanjutnya dilakukan penyebaran angket. Melalui penyebaran angket kepada guru pendamping dan kepala sekolah, peneliti mendapatkan data dan informasi. Data yang diperoleh dapat dijadikan bahan penguatan terhadap hasil penelitian di lapangan.

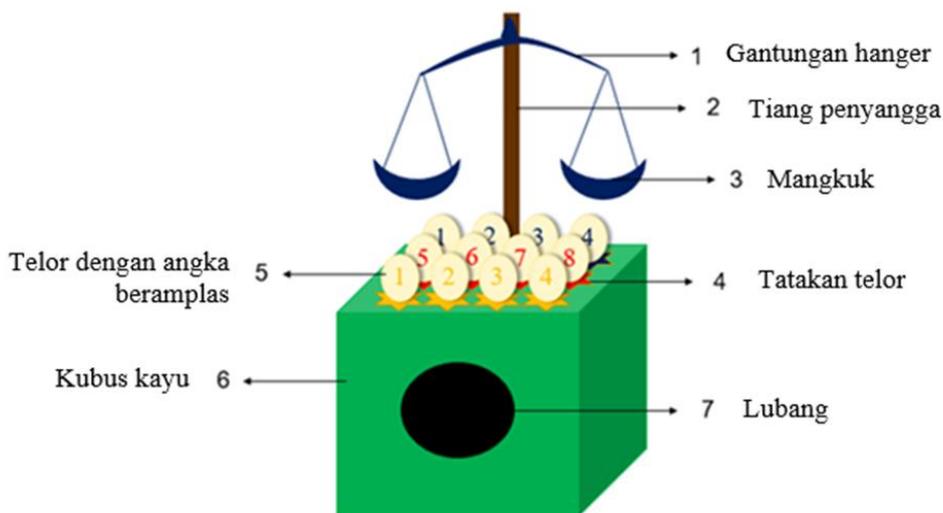
HASIL

Hasil validasi dari para ahli berguna sebagai acuan dalam melaksanakan perbaikan dari rancangan produk media yang dikembangkan. Dua orang ahli, yaitu ahli media pembelajaran dan ahli sains anak usia dini melakukan validasi. Validasi mempunyai tujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari validasi tersebut dikumpulkan menggunakan instrument pengumpulan data berupa lembar validasi yang ditujukan kepada ahli media pembelajaran dan ahli sains anak usia dini. data diperoleh berupa penilaian, komentar, dan saran terhadap isi atau materi produk yang dikembangkan.

Draft Final Media Pembelajaran *Smart Egg*

Smart Egg adalah media pembelajaran sederhana yang dirancang inovatif khusus untuk pembelajaran sains pada anak usia dini dengan mempertimbangkan tingkat perkembangan anak. Media pembelajaran *smart egg* memiliki keunggulan bisa digunakan pada kegiatan di dalam kelas maupun di luar kelas (*outdoor*); dapat digunakan secara individu atau berkelompok; mudah dibawa; memberi kesempatan bagi anak untuk mengamati, menemukan, mempertanyakan, menyelidiki, mengklasifikasikan, mengukur dan berkomunikasi dengan orang lain baik guru maupun teman sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif. Media pembelajaran *smart egg* menyerupai kubus tanpa bagian atas dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm terbuat dari papan kayu warna hijau. Memiliki lubang berupa lingkaran pada salah satu sisi dengan diameter 15 cm. telur terbuat dari *plastic* dan dibagian sisinya ditemplei kertas amplas berwarna primer (merah, kuning, biru) secara acara yang dibuat bentuk simbol berupa angka 1-9 dan bentuk gambar geometri segitiga, lingkaran, dan persegi. Symbol angka dibuat dari kertas amplas dengan tujuan agar anak usia dini dapat merasakan bentuk dari angka lewat sentuhan tangan mereka dengan meraba. Bagian atas dari kubus diletakkan tatakan telur yang terbuat dari *plastic* dengan ukuran 30 cm x 30 cm guna meletakkan telur ketika anak usia dini mengklasifikasikan *symbol* angkat pada telur dan tatakan. Pada bagian salah satu sisi diberi tiang untuk mengukur (mengenal banyak sedikitnya benda) telur yang akan ditimbang. Tinggi dari tiang tersebut adalah 40 cm dan bagian ujung tiang diberi paku untuk menggantung *hanger* guna menimbang telur.

Anak dapat mengenal simbol angka dan mengenal warna primer dalam satu media pembelajaran *smart egg* dengan menyenangkan. Media pembelajaran ini merupakan hasil akhir dari pengembangan model dan telah melalui uji dua orang pakar/ahli, uji coba kelompok kecil terhadap lima anak dan uji coba kelompok besar terhadap 27 anak di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang. Berikut tampilan final media pembelajaran *smart egg*:



Gambar 2. Draft Final Media Pembelajaran *Smart Egg*

Penyajian Data Uji Coba

Uji Kevalidan. Data uji coba ahli media pembelajaran dan ahli sains anak usia dini merupakan salah satu data pendukung dalam menentukan kevalidan dan kelayakan produk media pembelajaran *smart egg*. Hasil penyajian data tingkat kevalidan dari ahli media pembelajaran dan ahli sains anak usia dini dihitung berdasarkan persentase, komentar dan saran yang telah diberikan untuk perbaikan produk media pembelajaran *smart egg*. Secara kuantitatif perolehan skor validasi media pembelajaran *smart egg* sebesar 56 poin. Hasil validasi produk yang diperoleh dari ahli sains anak usia dini secara kuantitatif perolehan skor validasi sebesar 76 poin. Kemudian setelah dilakukan analisis menggunakan rumus validasi, maka data tingkat kevalidan produk tersaji pada *table* di bawah.

Tabel 1. Kevalidan Media Pembelajaran *Smart Egg*

No	Validator	Persentase Perolehan	Kriteria Penilaian
1	Ahli media pembelajaran	93,33%	Sangat valid
2	Ahli sains anak usia dini	95%	Sangat valid
Rata-rata		94,16%	Sangat valid

Uji Kepraktisan. Tingkat kepraktisan produk media pembelajaran *smart egg* diukur berdasarkan kemudahan dalam penggunaan oleh guru. Data hasil penilaian tanggapan guru dan kepala sekolah merupakan data pendukung dalam menentukan tingkat kepraktisan produk media pembelajaran *smart egg*. Hasil sajian data tingkat kepraktisan dari guru dan kepala sekolah akan dihitung berdasarkan persentase, komentar, dan saran yang diberikan untuk dilakukan perbaikan produk media pembelajaran *smart egg*. Secara kuantitatif guru pertama memberikan skor sebanyak 36 poin, guru kedua dan kepala sekolah memberikan skor sebanyak 35 poin. Kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan rumus uji kepraktisan. Hasil data tingkat kepraktisan produk tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Kepraktisan Media Pembelajaran *Smart Egg*

No	Validator	Persentase Perolehan	Kriteria Penilaian
1	Guru 1	100%	Sangat praktis
2	Guru 2	97,22%	Sangat praktis
3	Kepala Sekolah	97,22%	Sangat praktis
Rata-rata		98,14%	Sangat praktis

Uji Efektivitas. Tingkat keefektifan produk media pembelajaran *smart egg* diukur berdasarkan hasil rata-rata ketika anak: (1) mengetahui konsep banyak dan sedikit; (2) mengobservasi sesuatu dan reaksinya dengan keingintahuan tinggi; (3) mengetahui warna primer (merah-kuning-biru); (4) menyebutkan warna benda yang ditunjukkan; (5) mengenal gambar geometri (persegi, segitiga, lingkaran); (6) menyusun benda berdasarkan lima seri lambang atau warna; (7) merasakan kasar-halus suatu benda; (8) menyebutkan lambang bilangan satu sampai sembilan; (9) membandingkan berat benda dengan timbangan sederhana. Data hasil penilaian observasi merupakan data pendukung dalam menentukan tingkat keefektifan produk media pembelajaran *smart egg*. Berdasarkan nilai keefektifan media pembelajaran *smart egg* dari hasil penilaian 27 orang anak mendapatkan persentase ketuntasan 93,31% dengan kriteria tingkat keefektifan “sangat efektif”, sehingga media pembelajaran *smart egg* efektif digunakan dalam pembelajaran untuk mengenalkan sains anak usia 4—5 tahun di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang.

**Gambar 3. Uji Coba Produk**

Revisi produk media pembelajaran *smart egg* yang dikembangkan terdiri dari tiga tahap, meliputi (1) revisi produk berdasarkan penilaian dan tanggapan dari ahli media pembelajaran; (2) revisi produk dari hasil penilaian dan tanggapan dari ahli sains anak usia dini; (3) revisi produk berdasarkan penilaian dan tanggapan dari guru pada uji coba lapangan.

Tabel 3. Komentar dan Saran Ahli Media Pembelajaran

No	Komentar/Saran	Revisi
1	Bahan media yang terbuat dari plastik dan cat harus dipastikan aman.	Telor plasti dicek kembali agar tidak melukai anak, cat dipastikan tidak belabor, dikeringkan dengan sangat baik.
2	Volume media cocok untuk kegiatan individu, untuk kelompok mungkin harus agar lebih besar.	Ukuran media yang dibuat 30cm x 30cm x 30cm menyerupai kubus.
3	Kemasan penyimpanan harus tetap agar tidak tercecer, dapat menggunakan keranjang agar telur tidak tercecer.	Membeli keranjang plastik sebagai tempat.
4	Gambar-gambar pada buku petunjuk diberikan keterangan sumber walaupun dokumentasi pribadi.	Memberikan sumber/keterangan pada gambar.
5	Buku petunjuk dalam ukuran saku.	Membuat buku petunjuk menjadi ukuran yang lebih kecil.

Dari penilaian dan tanggapan dari ahli sains anak usia dini dilakukanlah revisi produk tahap 2. Semua komentar maupun saran dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk dilakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Berdasarkan komentar maupun saran dari ahli sains anak usia dini, pengembang melakukan revisi produk. Hal tersebut diuraikan pada tabel 4.

Tabel 4. Komentar dan Saran Ahli Sains Anak Usia Dini

No	Komentar/Saran	Revisi
1	Perlu penjelasan yang kondusif	Menjelaskan secara rinci penggunaan media pembelajaran <i>smart egg</i>
2	Sesuaikan konsep dasar matematika dan sains	Menyesuaikan konsep dasar matematika dan sains
3	Upayakan penggunaan istilah baku untuk sains dan matematika	Menggunakan istilah baku untuk sains dan matematika

Revisi produk tahap tiga dilakukan berdasarkan penilaian dan tanggapan dari guru sentra. Semua komentar maupun saran dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk dilakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Berdasarkan komentar maupun saran dari guru sentra, pengembang melakukan revisi produk. Adapun komentar/saran yang diberikan adalah tekstur dibuat lebih bervariasi lagi, ada kasarnya. Revisi terhadap komentar tersebut yakni membuat tekstur angka dan gambar geometri menggunakan amplas. Berdasarkan ketiga tahap revisi tersebut, selanjutnya peneliti melakukan perbaikan guna penyempurnaan media pembelajaran *smart egg* untuk mengenalkan sains kepada anak usia 4—5 tahun di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang.

PEMBAHASAN

Media pembelajaran *smart egg* digunakan sebagai alat bantu guru dalam mengenalkan sains pada anak. Anak-anak mengikuti kegiatan dengan ceria, semangat, dan penuh antusias. Guru menyebutkan warna yang ditunjukkan dan anak-anak menunjukkan benda yang memiliki warna serupa disekitar mereka. Anak-anak menggunakan media pembelajaran *smart egg* secara berkelompok. Melalui media pembelajaran *smart egg* anak pada usia 4—5 tahun mengenalkan sains meliputi pengamatan suatu benda dan reaksinya jika dibandingkan dengan keingintahuan tinggi; memahami persepsi banyak dan sedikit; mengetahui warna primer (merah-kuning-biru); menyusun lima benda dengan ketentuan; membedakan kasar-halus suatu benda; menyebutkan warna yang ditunjukkan; menyebutkan lambang bilangan satu sampai sembilan; mengenal gambar geometri (persegi, segitiga, lingkaran); membandingkan berat benda dengan timbangan sederhana.

Ketertarikan anak pada pengembangan media pembelajaran *smart egg* dalam mengenalkan sains anak usia 4—5 tahun di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang sangat tinggi. Hal ini dapat diketahui ketika anak sangat antusias mencoba media pembelajaran *smart egg* dengan teman mereka. Media pembelajaran *smart egg* membuat anak-anak menjadi aktif dalam kegiatan kelompok. Media ini sangat bagus dan sangat efektif karena tidak hanya sains saja yang masuk dalam media ini. Memang utamanya yang ditonjolkan adalah sains tetapi dalam realitanya untuk keadaan guru PAUD ini tidak hanya untuk sains saja tetapi juga masuk ke kognitif dan bahasanya juga masuk. Anak usia dini bisa bercerita, bisa menghitung berapa jumlah bendanya, dan menyebutkan warna. Penggunaannya kompleks terhadap seluruh pengembangan kemampuan anak usia dini.

SIMPULAN

Produk media pembelajaran *smart egg* dan panduan implementasi merupakan hasil dari penelitian yang bisa difungsikan oleh lembaga penyelenggara pendidikan anak usia dini ataupun orang tua dalam mengenalkan sains di *Children Center Brawijaya Smart School* Kota Malang. Berdasarkan hasil validasi pada saat ujicoba kelompok kecil dan ujicoba kelompok besar, media pembelajaran *smart egg* sudah memenuhi kriteria kelayakan. Media Pembelajaran *Smart Egg* yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam mengenalkan sains anak usia 4—5 tahun. Pengenalan sains membahas tentang sembilan komponen yaitu pengamatan kepada suatu benda dan reaksinya jika dibandingkan dengan keingintahuan tinggi; memahami persepsi banyak-sedikit; mengetahui warna primer (merah-kuning-biru); menyusun lima benda dengan ketentuan; membedakan kasar-halus suatu benda; menyebutkan warna yang ditunjukkan; menyebutkan lambang bilangan satu sampai sembilan; mengenal gambar geometri (persegi, segitiga, lingkaran); dan membandingkan berat benda dengan timbangan sederhana. Media pembelajaran *smart egg* yang dikembangkan dari KI dan KD sebagai pendukung anak-anak berkegiatan secara mandiri dan memiliki kemenarikan tersendiri untuk mereka dalam mengenal sains.

Pengembangan produk yang dilakukan masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, diharapkan ada penelitian lanjutan dari produk *smart egg* sehingga diteliti lebih dalam. Adapun saran-saran pengembangan produk lebih lanjut yang dapat dipertimbangkan oleh pengembang, meliputi media pembelajaran *smart egg* yang dikembangkan dapat dibuat lebih bervariasi baik dari segi warna kubus, tekstur telur, dan warna telur; memastikan media dapat digunakan dengan baik melalui petunjuk penggunaan yang telah dipahami oleh guru; mempertimbangkan alokasi waktu dengan seksama agar kualitas, kuantitas, dan waktu belajar dapat seimbang dan selaras; dan muatan pada media pembelajaran *smart egg* tidak sebatas hanya mengenalkan sains untuk anak pada usia 4-5 tahun tetapi segala seluruh pengembangannya.

Saran Pemanfaatan Produk: (1) produk media pembelajaran *smart egg* dapat digunakan oleh semua pihak yang menekuni bidang pembimbingan anak usia dini; (2) produk sesuai digunakan sebagai pembelajaran anak pada usia 4—5 tahun secara khusus untuk mengenalkan sains; (3) media pembelajaran *smart egg* dapat digunakan baik secara individu maupun berkelompok dengan bimbingan guru; (4) produk media pembelajaran *smart egg* sangat sesuai digunakan dalam tema profesi secara spesifik pada sub tema pedagang; (5) anak dapat mengenal atau membedakan telur ciptaan manusia dan ciptaan Tuhan.

Saran Diseminasi Produk dari penelitian dan pengembangan ini, meliputi (1) produk media pembelajaran *smart egg* dapat disebarluaskan dengan menggandakan media pembelajaran *smart egg* dengan harapan dapat digunakan banyak pihak dan (2) produk media pembelajaran *smart egg* dapat disosialisasikan melalui acara workshop atau kegiatan seminar yang melibatkan pihak-pihak terkait.

Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut, meliputi (1) media pembelajaran *smart egg* yang dikembangkan dapat dibuat lebih bervariasi baik dari segi warna kubus, tekstur telur, dan warna telur; memastikan media dapat digunakan dengan baik melalui petunjuk penggunaan yang telah dipahami oleh guru; (2) mempertimbangkan alokasi waktu dengan seksama agar kualitas, kuantitas, dan waktu belajar dapat seimbang dan selaras; (3) muatan pada media pembelajaran *smart egg* tidak sebatas hanya mengenalkan sains untuk anak pada usia 4—5 tahun, tetapi segala aspek perkembangan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, E. N., Iriyanto, T., Astuti, W., & Yafie, E. (2019). Peliharaan sebagai Media Stimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(3), 174–180.
- Amalia, K., Saparahayuningsih, S., & Suprapti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmiah POTENSIA*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.33369/jip.3.2>
- Dewi, K. R., Gading, I. K., & Magta, M. (2019). *Lingkungan Sekitar terhadap Kemampuan Sains Anak Taman Kanak- Kanak*. 7(3), 215–225.
- Diana, D., & Setiadi, A. E. (2018). Bahan Ajar Sains Anak Usia Dini Berbasis Kearifan Lokal Dan Nilai Keislaman. *JPU D - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(2), 211–220. <https://doi.org/10.21009/jpud.122.02>
- Febiharsa, D., & Djuniadi, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif 3 Dimensi untuk Pembelajaran Materi Pengenalan Lingkungan Pada Anak Usia Dini di Indonesia. *Journal of Studies in Early Childhood Education (J-SECE)*, 1(1), 75. <https://doi.org/10.31331/sece.v1i1.590>
- Gita, R. S. D. (2018). Peningkatan pembelajaran sains anak usia dini melalui pengenalan bagian tanaman berbasis alam di tk ar-rahim jember. *SELING Jurnal Program Studi PGRA*, 4(1), 86–93.
- Gupita, N., Yuliati, L., & Hitipeuw, I. (2018). *Penerapan Sentra Bahan Alam Berbasis Sains untuk Meningkatkan Perkembangan Belajar Anak Usia 5 — 6 Tahun*. 5, 1039–1045.
- Halimatus, H., Fridani, L., & Meilani, S. M. (2019). Pengembangan Media Grafis untuk Pengenalan Life Science pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 395. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.318>
- Handayani, I. (2015). Keajaiban Sains Secara Menyenangkan Melalui 3M Visiting Wizard. Retrieved from www.beritasatu.com
- Hernawan, H., Widiastuti, W., Timur, A. I., & Pradityana, K. (2018). Pengembangan Model Pengenalan Air Untuk Anak Usia Dini. *JPU D - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(2), 251–260. <https://doi.org/10.21009/jpud.122.06>
- Kustiawan, U. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Malang: Gunung Samudera.
- Leriyono, I. K., Kurniah, N., & Ardina, M. (2018). Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) Dalam Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah POTENSIA*, 3(2), 89–90. <https://doi.org/10.33369/JIP.3.2.89-90>

- Mirawati, & Nugraha, R. (2016). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Anak Usia Dini. *Early Childhood : Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1–8.
- Nur Aisiyah, L. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dasar dengan Pendekatan Open-Inquiry. *Pancaran Pendidikan*, 6(1), 13. <https://doi.org/10.25037/pancaran.v6i1.2>
- Pahlewi, R., & Nasirun, H. (2013). Meningkatkan Hasil Belajar melalui Penerapan Metode Eksperimen pada Proses Pelarutan pada Anak Kelompok B5 PAUD Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pramitasari, M., Yetti, E., & Hapidin, H. (2018). Pengembangan Media Sliding Book untuk Pengenalan Sains Kehidupan (Life Science) Kelautan Untuk Anak Usia 6-7 Tahun. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(2), 281–290. <https://doi.org/10.21009/jpud.122.09>
- Saurina, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini menggunakan Augmented Reality. *Jurnal IPTEK*, 20(1), 95. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2016.v20i1.27>
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sukapti, L., Suryaman, & Leksono, I. P. (2015). Pengembangan Pembelajaran Sains Sederhana Dengan Metode Eksperimen Dan Penerapan Keterampilan Proses pada Siswa TK Negeri Pembina Sidoarjo. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Devosi*, 5(2), 166–174.
- Susilowati, N. (2016). Pengenalan Sains melalui Percobaan Sederhana pada Anak Kelompok B di KB-RA IT Al-Husna Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(5), 551–560.
- Widadiyah, Q. (2015). *Pengembangan Buku Percobaan Sains Sederhana Berbasis Karakter untuk Anak Usia 5-6 Tahun*. 3(2), 54–67.
- Wiyani, A. N., & Barawi. (2014). *Psikologi Perkembangan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: PT Gava Media.