



Pengembangan Media Animasi Mobile Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun

Anni Saumi Fitri^{1✉}, Isti Rusdiyani², Tri Sayekti³

Teknologi Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia^(1,2,3)

DOI: [10.31004/obsesi.v9i4.6949](https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i4.6949)

Abstrak

Kemampuan berhitung permulaan merupakan kemampuan yang dimulai dari lingkungan sekitar dan anak dapat mengembangkan semua aspek yang dimilikinya. Kurangnya pemahaman anak dalam mengenali bilangan dan lambang bilangan, penjumlahan dan pengurangan, mencocokkan gambar dengan angka yang disebabkan karena media pembelajaran yang digunakan bersifat konvensional dan kurang menarik minat anak dalam mempelajari berhitung. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media animasi *mobile learning* dengan menggunakan aplikasi Kodular. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model ADDIE melalui tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan angket, sedangkan analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Validitas produk dievaluasi terhadap dua validator, yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil penelitian dari ahli media dan ahli materi yang memperoleh nilai 85% dan 91%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa animasi *mobile learning* sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan terutama dalam aspek memperkenalkan bilangan dan lambang bilangan pada anak usia 5-6 Tahun.

Kata Kunci: *Animasi; mobile learning, kemampuan berhitung, anak usia 5-6 tahun.*

Abstract

Early numeracy skills are abilities that start from the surrounding environment and children can develop all aspects they have. Lack of understanding of children in recognizing numbers and number symbols, addition and subtraction, matching pictures with numbers is caused by the learning media used being conventional and less interesting for children in learning to count. This study aims to produce mobile learning animation media using the Kodular application. The type of research used is *Research and Development* with the ADDIE model through the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection techniques use interviews and questionnaires, while data analysis is carried out with quantitative and qualitative approaches. Product validity is evaluated against two validators, namely media experts and material experts. Based on the validation results carried out by experts, it can be concluded that mobile learning animation media is very feasible and very valid to be used as a learning medium to improve early numeracy skills in children aged 5-6 years.

Keywords: *Animation, mobile learning, numeracy skills, children aged 5-6 years.*

Copyright (c) 2025 Anni Saumi Fitri, et al.

✉ Corresponding author :

Email Address : anni.saumi.fitri06@gmail.com (Banten, Indonesia)

Received 14 March 2025, Accepted 27 March 2025, Published 10 April 2025

Pendahuluan

Anak usia dini merupakan anak yang berusia nol sampai delapan tahun yang memiliki karakteristik yang sangat unik bisa disebut juga dengan masa *golden age*. Menurut *National Association for the Education of Young Children* (NAEYC) menyatakan bahwa anak usia dini merupakan anak yang berada pada usia nol sampai delapan tahun yang memiliki proses pertumbuhan dan perkembangan dalam berbagai aspek dengan memperhatikan karakteristik yang dimiliki dalam tahap perkembangan anak. Pada tahap pra-operasional atau anak usia 5-6 tahun memerlukan stimulus perkembangan anak yang optimal dengan mengembangkan aspek agama dan moral, bahasa, fisik motorik, seni dan kognitif anak.

Pada usia lima sampai enam tahun pada perkembangan kognitif yang sangat pesat, dengan rasa ingin tahu anak yang luar biasa terhadap lingkungan sekitar. Aspek kognitif dapat mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah dan logika matematika. Kemampuan berhitung permulaan pada anak usia dini sangat penting karena kemampuan ini erat kaitannya dengan kehidupan sosial dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berhitung permulaan sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam hal konsep bilangan, yang merupakan dasar kemampuan matematis (Musri, 2016). Konsep berhitung pada anak usia dini sangatlah penting untuk mempersiapkan anak memasuki pendidikan yang lebih tinggi sehingga anak siap dengan pembelajaran berhitung sesuai dengan jenjang pendidikan. Kemampuan berhitung permulaan adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak untuk mengembangkan semua aspek dirinya, yang dimulai dari lingkungan sekitar anak. Kemampuan ini dapat membantu anak melanjutkan pendidikannya (G. I. Sari et al., 2021). Kemampuan berhitung permulaan merupakan kemampuan yang dimulai dari lingkungan sekitar dan anak dapat mengembangkan semua aspek yang dimilikinya.

Dalam perkembangan teknologi anak dapat memanfaatkan pekerjaan membutuhkan pengetahuan matematika dengan dasar mengenal konsep berhitung permulaan. Oleh karena itu, anak perlu mengenal konsep berhitung permulaan pada tingkat tertentu agar mereka dapat mendapatkan pekerjaan yang layak di masa depan. Dalam abad globalisasi, matematika merupakan pengetahuan yang sangat penting (Agustina, 2019). Karena itu, semua anak perlu menguasai matematika pada tingkat tertentu agar mereka dapat mendapatkan pekerjaan di masa depan, karena matematika adalah bagian penting dari dunia modern (Daulay & Surya, 2018). Kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun termasuk menyebutkan bilangan 1-20 dapat menggunakan lambang bilangan 1-20, anak dapat menghitung jumlah dan pengurangan 1-20, anak dapat mencocokkan gambar dengan angka, anak dapat mengelompokkan benda berdasarkan bentuk, warna, ukuran, dan fungsi (D. R. Sari et al., 2021). Kondisi yang seharusnya kemampuan berhitung permulaan dapat membantu anak usia dini berpikir cerdas, kritis, dan logis dalam kehidupan sehari-hari.

Anak-anak dapat belajar keterampilan matematika seperti berhitung, memahami konsep pengukuran, mengolah data, memecahkan masalah sehari-hari, dan berpikir secara logis, konsisten, mandiri, dan kreatif. Pembelajaran perlu dilakukan melalui bermain sambil belajar dengan menggunakan game edukasi dapat menarik minat anak dalam mempelajari sambil bermain (Nanda Novia Dilla Safitri et al., 2023). Sehingga perlu diperhatikan dalam kemampuan berhitung permulaan adalah anak yang sudah menguasai konsep dasar berhitung yaitu mengenal lambang bilangan, mengurutkan, dan menyebutkan lambang bilangan dengan benar.

Faktor utama yang mempengaruhi perkembangan kemampuan berhitung permulaan pada anak meliputi lingkungan belajar, yang mencakup penerapan dan model pembelajaran, metode yang digunakan, suasana belajar, serta pemanfaatan sumber dan media pembelajaran. Menurut penelitian (D. R. Sari et al., 2021) Mengembangkan keterampilan berhitung harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan dan menarik, menggunakan pendekatan yang sesuai dengan anak, memenuhi kebutuhan anak, dan sesuai dengan perkembangan dan tahapan usia anak. Sedangkan menurut (Hasanah et al., 2021) beberapa faktor yang

mempengaruhi yaitu Faktor internal dan eksternal adalah kategori faktor yang mempengaruhi belajar anak. Kedua kategori ini berpengaruh satu sama lain dalam proses belajar anak, yang menentukan kualitas belajarnya. Faktor internal anak termasuk kecacatan psiko-fisik, seperti kecacatan kognitif seperti intelegensi anak, kecacatan afektif emosi dan sikap, dan kecacatan psikomotor seperti kecacatan alat indera pendengaran dan pengelihatannya. Faktor eksternal anak terdiri dari setiap situasi dan keadaan yang tidak mendukung upaya belajar anak. Ini termasuk lingkungan keluarga, seperti hubungan orang tua yang tidak harmonis, lingkungan masyarakat, seperti teman bermain yang nakal, dan lingkungan sekolah, seperti kualitas guru dan fasilitas belajar yang buruk.

Dalam pembelajaran permainan berhitung dapat dilakukan melalui tiga tahapan dalam berhitung adalah sebagai berikut (Fariyah, 2017: 1) Tahap penguasaan konsep, yaitu hal yang harus menggunakan benda atau gambar misal pengenalan warna, bentuk dan menghitung bilangan; 2) Masa transisi, yaitu masa peralihan dari pemahaman konkrit menuju pemahaman abstrak yang mana benda kongkrit masih digunakan dan mulai dikenalkan bentuk dan lambangnya; 3) Tahap lambang, yaitu visualisasi berbagai konsep seperti lambang 6 menunjukkan konsep bilangan enam.

Faktanya, dari hasil observasi yang saya temukan, proses pembelajaran dalam kemampuan atau keterampilan berhitung anak masih belum maksimal seperti dengan menggunakan metode yang kurang tepat, suasana pembelajaran yang tidak menyenangkan, dan menggunakan media pembelajaran yang kurang menarik perhatian anak usia lima sampai enam tahun. Kurangnya minat anak atau motivasi belajar dalam pembelajaran berhitung, kurangnya pemanfaatan teknologi (Berliana et al., 2024). Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yaitu animasi *mobile learning* berbasis *android*.

Di era digital saat ini anak usia dini sudah banyak yang menggunakan *smartphone android* untuk bermain game terlalu lama, sehingga anak tidak memiliki minat belajar. Untuk itu, dengan adanya animasi *mobile learning* berbasis *android* dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran berhitung permulaan bagi anak usia dini. Dengan kata lain, anak belajar sambil bermain dengan menggunakan animasi *mobile learning* ini. Hal ini sependapat dengan penelitian (Maulana & Hardiansyah, 2017) bahwa media pembelajaran berbasis *android* yang digunakan dapat menarik minat belajar anak dalam kemampuan mereka.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat, khususnya bagi anak usia dini dapat meningkatkan motivasi belajar anak. Media animasi interaktif ini memberikan alternatif bagi anak usia 5-6 tahun untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan lebih mudah dan menyenangkan. Menurut (Nisa, 2012) Selain memberikan pengetahuan tentang teknologi kepada anak sejak dini, penggunaan media berbasis teknologi informasi juga memiliki beberapa efek positif. Diantaranya adalah meningkatkan minat anak, menarik mereka untuk belajar, dan membuat mereka tidak bosan karena visualisasi dan audio yang menarik. Anak juga tidak akan bosan mengulangi dengan audio visual yang sesuai dengan kesukaannya.

Penggunaan media *mobile learning* berbasis *android* yang tepat, khususnya bagi anak usia 5-6 tahun dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak, serta dapat meningkatkan motivasi belajar berhitung. Menurut (Senduk et al., 2016) Salah satu manfaat pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* adalah materi lebih menarik untuk disajikan. Menurut penelitian (Dian Wahyu Putra et al., 2016) game edukasi berbasis *android* dapat digunakan untuk pembelajaran anak usia dini.

Keunggulan media pembelajaran *mobile learning* memanfaatkan teknologi informasi, yang memungkinkan materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan koneksi internet yang baik. Selain itu, tampilan materi pembelajaran animasi pada perangkat *mobile learning* lebih menarik dengan muatan materi yang mudah dipahami dan dilengkapi menu-menu yang mendorong kemampuan berhitung permulaan. Muatan materi animasi *mobile learning* juga dilengkapi dengan animasi yang sesuai dengan kemampuan berhitung permulaan untuk anak usia 5-6 tahun serta tambahan suara atau audio yang menarik

perhatian anak usia 5-6 tahun dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun.

Alasan peneliti tertarik untuk mengembangkan pembelajaran berhitung pada anak usia 5-6 tahun dengan menggunakan perangkat lunak yaitu animasi *mobile learning* berbasis android menggunakan aplikasi kodular yang dapat diaplikasikan untuk belajar kapan saja dan dimana saja. Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi kodular jarang ditemukan pada penelitian terdahulu khususnya pada anak usia dini. Dengan demikian, peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran animasi *mobile learning* berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun.

Metodologi

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D). Pemilihan pendekatan R&D dilakukan karena tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan hasil produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada. Menurut (Sujiono, 2012) menjelaskan bahwa metode R&D digunakan ketika peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan. Oleh karena itu, hasil dari penelitian ini adalah produk media pembelajaran berupa Animasi *Mobile Learning* berbasis Android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan dalam mengenal bilangan dan lambang bilangan.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian *Research and Development* ini merupakan model pengembangan ADDIE. Model ini yang dikembangkan oleh (Branch, 2009). Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu, Analyze (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi) and Evaluation (Evaluasi). Analisis kebutuhan dengan melakukan observasi pada pembelajaran anak usia 5-6 tahun pada kemampuan berhitung permulaan serta memberikan angket kepada guru kelompok B. Tahap kedua perancangan yaitu dengan menyusun *storyboard*. Tahap pengembangan, membuat aplikasi *mobile learning* berbasis android, melakukan validasi ahli media dan materi serta melakukan revisi sesuai masukan dari ahli sehingga bisa dikatakan layak. Tahap implementasi, hasil produk yang sudah divalidasi oleh ahli media dan materi dan dikatakan layak maka langkah selanjutnya yaitu uji coba kecil, uji coba terbatas dan uji lapangan. Tahap evaluasi, tahap penilaian penggunaan animasi *mobile learning* berbasis android.

Data hasil validasi produk media animasi *mobile learning* oleh ahli media dan ahli materi diperoleh dari pengisian instrumen penilaian. Analisis data validasi produk melibatkan penilaian hasil lembar angket oleh ahli media serta lembar angket oleh ahli materi. Analisis validasi data dari ahli media dan ahli materi dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Presentasi skor

$\sum x$ = Jumlah nilai jawaban responden dalam satu item

N = Jumlah skor ideal dalam satu item

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Kelayakan Media

	Skor	Keterangan
81 -100%	5= Sangat Baik	Sangat layak/sangat valid/sangat tidak perlu revisi
61 - 80%	4 = Baik	Layak/valid/tidak perlu revisi
41 - 60%	3 = Cukup Baik	Layak/ valid/perlu revisi
21 - 40%	2 = Kurang Baik	Tidak layak/tidak valid/perlu revisi
<21%	1= Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak/tidak valid/perlu revisi

(Sumber : (Arikunto, 2013:35)

Hasil presentase yang telah dihitung kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk tabel agar memudahkan pembaca untuk mengukur validasi produk animasi *mobile learning*. Presentase kriteria digambarkan dalam tabel 1.

Hasil dan Pembahasan






Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa animasi *mobile learning* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun. Animasi *mobile learning* yang dikembangkan dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan aplikasi kodular dengan tampilan yang menarik untuk memperkenalkan bilangan dan lambang bilangan pada anak.

Media pembelajaran yang digunakan yaitu animasi *mobile learning* yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Tentunya menggunakan media pembelajaran yang menarik dan memberikan minat anak untuk belajar berhitung permulaan. Pengembangan produk animasi *mobile learning* mengikuti tahapan pengembangan ADDIE. Adapun tahapan dari pendekatan ADDIE yaitu, *analyze* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Akan tetapi, dalam riset ini, tahap pengembangan produk hanya mencapai tahap ketiga, yakni tahap pengembangan (*development*), yang melibatkan validasi oleh para ahli.

Tahap pertama adalah tahap *analyze* (analisis). Analisis dilakukan untuk mengetahui kondisi dilapangan terkait kebutuhan, karakteristik anak, dan kurikulum pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran guru masih menggunakan media konvensional seperti kertas bergambar, buku, atau menyampaikan secara lisan dan belum memanfaatkan teknologi. Berdasarkan peristiwa tersebut dibutuhkan media pembelajaran yang menarik atau interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun. Menurut (Senduk et al., 2016) Salah satu manfaat pembelajaran *mobile learning* berbasis android adalah materi lebih menarik untuk disajikan. Menurut penelitian (Dian Wahyu Putra et al., 2016) game edukasi berbasis android dapat digunakan untuk pembelajaran anak usia dini. Dengan demikian, perlu adanya media pembelajaran yang mendukung anak dalam belajar berhitung permulaan. Analisis kedua adalah karakteristik siswa. Kondisi dilapangan menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan anak dalam mengenali lambang bilangan serta bilangan seperti anak membilang lima tetapi anak tidak tahu lambang dari angka lima seperti apa (tulisan terbalik), serta belum dapat mengenal konsep lambang bilangan dengan baik dan benar. Analisis ketiga yaitu analisis terhadap kurikulum. Pada tahap ini dilakukan analisis dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang digunakan disuatu lembaga sekolah. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pengembangan media pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka.

Tahap kedua yaitu *design* (perencanaan). Pada tahap ini peneliti mulai merancang media pembelajaran berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Peneliti mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas media pembelajaran yang akan dikembangkan. Menyusun instrumen memperhatikan aspek kelayakan dan instrumen tersebut dibuat dalam bentuk angket. Pada tahap ini, perlu membuat *storyboard* yang merupakan gambaran dari media pembelajaran yang akan dibuat. Menurut (Warsita, 2018) Mobilitas pembelajaran (*Mobile Learning*) adalah model pembelajaran yang memanfaatkan perangkat bergerak untuk memberi siswa akses ke bahan pelajaran, petunjuk pembelajaran, dan aplikasi pembelajaran tanpa dibatasi oleh lokasi dan waktu. *Mobile learning* dapat memberi siswa akses pembelajaran tanpa batasan tempat dan waktu. Hal ini sependapat dengan peneliti (Junita, 2023a) bahwa *mobile learning* yaitu Pembelajaran yang memanfaatkan alat sebagai sumber informasi ini memungkinkan kegiatan belajar dilakukan di mana saja. Berikut adalah *storyboard* dari animasi *mobile learning* berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Storyboard Animasi Mobile Learning Berbasis Android

Bagian	Keterangan
 <p>Tampilan Cover</p>	<p>Tampilan Awal dari Mobile Learning, Belajar Berhitung dengan Seru. Klik tombol MULAI untuk ke tampilan Menu</p>
 <p>Tampilan Menu</p>	<p>Tampilan Menu terdapat beberapa materi pembelajaran berhitung</p>
 <p>Tampilan lambang bilangan 1-20</p>	<p>Tampilan ayo mengenal lambang bilangan 1-20 dengan audio instrumen yang ceria</p>
 <p>Tampilan penjumlahan dan pengurangan, mencocokkan gambar, mengelompokkan</p>	<p>Tampilan penjumlahan dan pengurangan, mencocokkan gambar, mengelompokkan dengan audio instrumen yang ceria</p>
 <p>Tampilan Quiz</p>	<p>Tampilan akhir quiz, Klik tombol Keluar, Terima kasih sudah belajar berhitung dengan audio instrumen yang ceria.</p>

Tahap ketiga yaitu tahap *development* (pengembangan). Pada tahap ini dilakukan pembuatan animasi mobile learning sesuai dengan rancangan yang dibuat. Selanjutnya animasi mobile learning akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Kemudian melakukan revisi dari ahli, sampai dikatakan bahwa produk yang dibuat dapat dikatakan layak.

Validasi Ahli Media

Untuk mengevaluasi atau menilai kualitas media yang dilakukan oleh ahli media. Beberapa aspek yang digunakan yaitu fungsi media pembelajaran, kualitas teknis, dan desain dan tampilan. Validasi dilakukan oleh ahli media dengan mengisi instrumen penilaian yang

terdiri dari 15 pernyataan, serta memberikan saran dan komentar yang berguna untuk memperbaiki produk animasi *mobile learning* yang dikembangkan. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi oleh Ahli Media

No.	Indikator	Nilai
1	Menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi materi	3
2	Menggugah perasaan, emosi, dan tingkat penerimaan atau penolakan siswa terhadap sesuatu sehingga menimbulkan sikap dan minat siswa terhadap materi	4
3	Memberikan pengetahuan dan pemahaman baru kepada siswa	4
4	Membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali	5
5	Kemudahan penggunaan media	3
6	Kemudahan menyimpan media	4
7	Kemudahan media dalam hasil belajar siswa	4
8	Pengolahan program media animasi <i>mobile learning</i>	5
9	Kualitas dokumentasi media animasi <i>mobile learning</i>	5
10	Keseragaman tombol media animasi <i>mobile learning</i>	4
11	Keseragaman icon media animasi <i>mobile learning</i>	5
12	Kesesuaian warna media animasi <i>mobile learning</i>	4
13	Kesesuaian Desain dan tampilan pada media animasi <i>mobile learning</i>	4
14	Ketersediaan petunjuk media animasi <i>mobile learning</i>	5
15	Media aman untuk digunakan	5
Total		64
Presentase		85%

Berdasarkan data pada tabel 3, hasil validasi ahli media menunjukkan nilai sebesar 85 % dengan kategori sangat layak atau sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran anak usia 5-6 tahun. Ahli media juga memberikan saran dan komentar, yaitu penambahan daftar pustaka, dan lengkapi profil pembuat animasi *mobile learning* dan berikan warna warni supaya menambah menarik minat belajar anak. Identiknya anak usia dini dalam pembelajaran menggunakan media yang menyenangkan dan unik.

Validasi Ahli Materi

Peran ahli materi merupakan untuk mengevaluasi isi materi pada media yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli materi dengan mengisi instrumen penilaian yang terdiri dari 13 pernyataan, serta memberikan saran dan komentar yang berguna sebagai perbaikan produk animasi *mobile learning* yang dikembangkan.

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4, hasil validasi ahli materi menunjukkan nilai sebesar 91% dengan kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran berhitung. Selain itu, ahli materi juga memberikan saran dan masukan yaitu memperbanyak variasi gambar untuk memotivasi anak untuk belajar berhitung dan menyesuaikan materi.

Hasil validasi angket oleh ahli media diperoleh nilai 85% sedangkan hasil validasi angket oleh ahli materi 91% yang diperoleh dari hasil validasi angket animasi *mobile learning*. Hal ini menunjukkan bahwa animasi *mobile learning* sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran bagi anak usia 5-6 tahun dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan. Dengan adanya animasi *mobile learning* dapat meningkatkan motivasi anak dalam belajar berhitung. Menurut (Wulan & Atikah, 2022) penerapan media animasi dalam pembelajaran mendapat hubungan dan pengaruh yang mendalam kepada anak dalam hal perhatian, ketertarikan dan motivasi. Menurut (Suryadi, 2020) Media pembelajaran

merupakan komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan serta memotivasi anak untuk belajar.

Tabel 4. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No.	Indikator	Nilai
1	Materi dari aplikasi <i>mobile learning</i> tepat dengan materi berhitung anak usia 5-6 tahun	4
2	Materi dari aplikasi <i>mobile learning</i> sesuai dengan materi berhitung anak usia 5-6 tahun	4
3	Mempersiapkan kelengkapan materi ajar	5
4	Materi dari media <i>mobile learning</i> yang diberikan menarik perhatian peserta didik	5
5	Isi materi sesuai dengan kebutuhan usianya	4
6	Media animasi <i>Mobile Learning</i> memberikan bantuan untuk belajar	5
7	Media animasi <i>mobile learning</i> memberikan kesempatan untuk belajar	5
8	Memberikan motivasi yang berkualitas	4
9	Media animasi <i>mobile learning</i> memberikan dampak bagi siswa	4
10	Media animasi <i>mobile learning</i> memiliki kualitas tes	5
11	Media animasi <i>mobile learning</i> memiliki instruksi yang fleksibel	4
12	Media animasi <i>mobile learning</i> memberi dampak bagi guru	5
13	Media animasi <i>mobile learning</i> memberi dampak bagi pembelajaran	5
Total		59
Presentase		91%

Tahap selanjutnya yaitu implementasi dan evaluasi, pada penelitian ini belum mencapai tahap tersebut. Dengan demikian, media pembelajaran animasi mobile learning belum dilakukan secara langsung pada anak usia 5-6 tahun atau belum melakukan uji lapangan. Dengan validasi ahli media dan materi bahwa media animasi mobile learning berbasis android dengan aplikasi kodular dapat dikatakan sudah layak di gunakan.

Dapat disimpulkan, Hal ini sangat memungkinkan bagi pendidik untuk memperkenalkan operasi bilangan kepada anak usia dini, dimulai dari konsep yang paling sederhana atau dasar (Mujtahidin et al., 2024). Sehingga perlu diperhatikan konsep yang paling dasar untuk anak usia 5-6 tahun dalam mengenal konsep berhitung permulaan. Berikut konsep pembelajaran berhitung permulaan untuk anak usia 5-6 tahun adalah sebagai berikut (Sujiono, 2012): (1) Menghafal urutan nama bilangan dengan menyebutkan nama bilangan dengan benar; (2) Menghitung secara rasional. Anak bisa dikatakan memahmi bilangan jika mampu menghitung benda sambil menyebutkan nama bilangan dan memahami lambangnya; (3) Pengenalan kuantitas. Anak dapat menghitung sejumlah benda yang ditentukan, dilakukan secara bertahap angka 1-10 kemudian 11-20. Hal ini merupakan pengenalan konsep mencocokkan benda dengan angka; (4) Menghitung maju. Menghitung melanjutkan angka, menghitung benda dengan cara melanjutkan dari jumlah angka yang ada, menghitung 2 kelompok benda yang digabungkan dengan cara menghitung semua dimulai dari benda pertama sampai benda terakhir; (5) Menghitung mundur. Menghitung mundur dilakukan dalam operasi pengurangan bilangan, menggunakan bilangan kecil saja; (6) Menghitung melompat, menyebutkan bilangan dengan cara melompat dengan bilangan tertentu.

Hal ini sependapat dengan (Misbah Laila, 2021) kemampuan berhitung permulaan anak usia dini perlunya guru memperhatikan prinsip-prinsip dalam berhitung permulaan yaitu, Dimulai dari menghitung benda, Berhitung dari yang mudah ke yang lebih sulit, Suasana yang menyenangkan, Bahasa yang sederhana dan menggunakan contoh-contoh, Anak dikelompokkan sesuai tahapan berhitung, dan Evaluasi dari mulai awal sampai akhir. Menurut (Novianti, 2015) kemampuan berhitung permulaan, yang mencakup kemampuan membilang angka, membaca simbol angka, penjumlahan, dan pengurangan dasar, diperoleh pada anak usia lima hingga enam tahun sebelum mulai masuk ke jenjang sekolah dasar.

Dengan menciptakan media pembelajaran ini sangat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan menyenangkan. Dengan demikian, tujuan dan kualitas pembelajaran siswa di sekolah dapat meningkat (Wulandari, 2023). Dengan

meningkatnya kualitas pembelajaran dengan menciptakan media pembelajaran tentu dengan penelitian dan pengembangan. Animasi adalah salah satu cara untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar dan membantu mereka mengenal teknologi informasi (Mukhlisin & Hidayat Pasaribu, 2020). Untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan meningkatkan minat belajar anak sehingga pembelajaran lebih menyenangkan dengan menggunakan media animasi (Nazmi, 2017). Dengan demikian, menggunakan media animasi dalam pembelajaran akan memberikan semangat belajar dan menyenangkan untuk anak usia 5-6 tahun sekaligus mengenalkan teknologi informasi. Anak tidak lagi menggunakan *smartphone* untuk bermain tetapi dengan adanya media animasi mobile learning berbasis android anak dapat belajar sambil bermain secara menyenangkan.

Menciptakan media pembelajaran dengan melalui aplikasi kodular dengan sederhana. Kodular merupakan salah satu situs web yang menyiapkan atau menyediakan *tools* yang bertujuan untuk aplikasi android dengan menggunakan *block programming* (Dwi Iskandar, 2023). Menurut (Yusuf Wahyu Setiya Putra et al., 2023) kodular adalah sebuah platform online yang menawarkan tools yang sama dengan MIT App Inventor untuk membuat aplikasi android menggunakan pemograman blok. Aplikasi kodular oleh (Rismayanti et al., 2022) menyatakan bahwa Pembelajaran dengan *smartphone* mendorong minat siswa pada materi pembelajaran yang lebih bermanfaat.

Dengan aplikasi kodular peneliti dapat menghasilkan media pembelajaran yang menyenangkan untuk anak usia 5-6 tahun. Tujuan menghasilkan media animasi mobile learning berbasis android ini dapat meningkatkan minat belajar anak dalam mempelajari berhitung permulaan untuk anak usia 5-6 tahun. Hal ini, media animasi mobile learning berbasis aplikasi kodular ini belum banyak ditemukan pada jenjang PAUD. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kebaruan yaitu dengan menghasilkan aplikasi *mobile learning* dengan diberi nama aplikasi *Easy Learning* yang mana dapat digunakan pada *smartphone* android dengan melakukan instal melalui link yang diberikan. Menurut (Junita, 2023) media pembelajaran mobile learning dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi anak dalam memahami materi pembelajaran dengan menyenangkan. Sehingga dengan adanya media pembelajaran tersebut, dapat meningkatkan minat belajar anak sambil bermain dengan memahami materi pembelajaran berhitung permulaan pada anak usia 5-6 tahun. Karena dengan disertai audio visual yang menarik dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Simpulan

Hasil dari penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa produk animasi *mobile learning* berbasis android dinyatakan layak sebagai media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan untuk anak usia 5-6 tahun. Hal ini dinyatakan melalui hasil penelitian dari ahli media dan ahli materi yang memperoleh nilai 85% dan 91%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa animasi *mobile learning* sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan terutama dalam aspek memperkenalkan bilangan dan lambang bilangan. Manfaat dari animasi *mobile learning* untuk membantu dalam memperkenalkan berhitung permulaan, serta memberikan arahan bagi orangtua dan guru dalam membantu anak untuk mengoptimalkan kemampuan berhitung permulaan. Dengan demikian, penggunaan *smartphone* pada anak usia 5-6 tahun saat ini bisa dimanfaatkan sebagai media belajar sambil bermain yaitu dengan adanya aplikasi animasi mobile learning berbasis android menggunakan aplikasi kodular dapat membantu guru atau orangtua dalam pengembangan berhitung anak. animasi mobile learning ini juga bisa digunakan kapan saja dan dimana saja. Keterbatasan dalam penelitian ini belum dilakukannya uji coba lapangan kepada anak sehingga belum ditemukan dampak penggunaannya secara langsung terhadap peningkatan kemampuan berhitung permulaan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam memberikan kontribusi dalam penulisan artikel penelitian ini. Ucapan terimakasih disampaikan kepada validator ahli media dan ahli materi atas bantuan dan masukan yang telah diberikan serta kepada dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan memberikan dukungan sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Agustina, I. (2019). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineke Cipta.
- Berliana, D., Rusdiyani, I., & Atikah, C. (2024). Game Edukasi Berbasis Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 201–210. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v8i1.5913>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Daulay, K. R., & Surya, E. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 1 Pekubuan*.
- Dwi Iskandar. (2023). *Pengembangan Aplikasi Mobile Menggunakan Platform Android*. CV Budi Utama.
- Fariyah, H. (2017). Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Bermain Stick Angka. *Jurnal Teladan*, 2(1), 3–4.
- Hasanah, P. M., Martati, B., & Rahayu, A. P. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia 4-5 Tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Surabaya. *Pedagogi : Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 116. <https://doi.org/10.30651/pedagogi.v7i1.6999>
- Junita, W. (2023a). Penggunaan Mobile Learning sebagai Media dalam Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 602–609.
- Junita, W. (2023b). Penggunaan Mobile Learning sebagai Media dalam Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 602–609.
- Maulana, M. S., & Hardiansyah, ade muhammad firman. (2017). Media Pembelajaran Pengenalan Hewan-Hewan Khas Kalimantan Berbasis Android Mobile Learning (Studi Kasus: TK Aisyiyah Bustanul Athfal 5). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, V(2), 119–127. https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Maulana-100/publication/327237567_Media_Pembelajaran_Pengenalan_Hewan-Hewan_Khas_Kalimantan_Berbasis_Android_Mobile_Learning_Studi_Kasus_TK_Aisyiyah_Bustanul_Athfal_5/links/5b83988f92851c1e1234b10d/Media-Pembe
- Misbah Laila. (2021). Peningkatan Kemampuan Berhitung Permulaan Menggunakan Media Stick Angka di TK Islam Assakinah Padang. *Mau'izhah*, XI(1), 2021. <file:///C:/Users/royan/Downloads/57-1-108-1-10-20220210.pdf>
- Mujtahidin, S., Hardianti, F., & Rachman, S. A. (2024). Peningkatan Kemampuan Berhitung Melalui Permainan Ular Tangga Pada Anak Usia Dini. *Berajah Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Diri*, 4, 503–510.
- Mukhlisin, A., & Hidayat Pasaribu, M. (2020). Analisis Swot dalam Membuat Keputusan dan Mengambil Kebijakan Yang Tepat. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 1(1), 33–44. <https://doi.org/10.51178/invention.v1i1.19>
- Musi, M. A. (2016). Peningkatan Keterampilan Berhitung Anak Usia Taman Kanak-Kanak Melalui Demonstrasi dengan Media Gambar. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSAN*, 19(1), 36–41.
- Nanda Novia Dilla Safitri, Tomas Iriyanto, & Nur Anisa. (2023). Pengembangan Game Edukasi Berhitung (GESIT) untuk Menstimulasi Kemampuan Berhitung Permulaan

- Anak Usia 5-6 Tahun. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 5(2), 232-243. <https://doi.org/10.35473/ijec.v5i1.2198>
- Nazmi, M. (2017). Penerapan Media Animasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Geografi di SMA PGII 2 Bandung. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 17(1), 48-57.
- Nisa, L. C. (2012). Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *SAWWA*, 7(2), 91-112.
- Novianti, R. (2015). Pengembangan Permainan Roda Putar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Angka Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Educhild Pendidikan Dan Sosial*, 4, 56-63.
- Putra, dian wahyu, Nugroho, A. prasita, & Puspitarini, erri wahyu. (2016). Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1), 46-58.
- Putra, yusuf wahyu setiya, Dawis, aisyah mutia, Novi, Natsir, F., Fitria, & Dkk. (2023). *Pengantar Aplikasi Mobile*. CV Haura Utama.
- Rismayanti, T. A., Anriani, N., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 859-873. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1286>
- Sari, D. R., Zainuddin, M., & Akbar, S. (2021). Kemampuan Berhitung Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(11), 1535. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i11.14150>
- Sari, G. I., Nurtiani, A. T., & Salmina, M. (2021). Peran Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun Di Tks It Mina Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 1-14.
- Senduk, E. P., Sinsuw, A. A. E., & Karouw, S. D. S. (2016). *M-Learning Pendidikan Karakter untuk Anak Usia Dini Berbasis Augmented Reality*. 9(1), 1-5.
- Sujiono, Y. N. (2012). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. PT. Indeks.
- Suryadi, A. (2020). *Teknologi Pendidikan Media Pembelajaran* (Ilyas, Ed.). CV Jejak.
- Warsita, B. (2018). Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran Yang Efektif Dan Inovatif. *Jurnal Teknodik*, XIV(1), 062-073. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v14i1.452>
- Wulan, R., & Atikah, C. (2022). Pengembangan Media Animasi Mobile Learning Untuk Akselerasi Pemahaman Bahasa Arab Siswa Kelas 1 SD. 14(1), 16-33.
- Wulandari, R. (2023). Dampak Perkembangan Teknologi Dalam Pendidikan. *Journal of Pedagogy and Online Learning*, 9(2), 21-27. <https://doi.org/10.24036/jpol.v2i1.20>