

## **Analisis Kebutuhan Pengembangan Komik Digital Interaktif pada Konsep Sains untuk Menstimulus Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun**

Sumayah Nabila, Suci Utami Putri, Finita Dewi  
*Universitas Pendidikan Indonesia*  
[sumayahnbl@upi.edu](mailto:sumayahnbl@upi.edu)

### **Abstrak**

Pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini, kegiatan dilakukan dengan menggunakan pembelajaran tematik. Melalui pembelajaran tematik, kemampuan perkembangan anak dapat dikembangkan, salah satu yang paling utama yaitu kemampuan kognitif. Sebagian besar tema pembelajaran yang dikembangkan di Pendidikan Anak Usia Dini berhubungan dengan pembelajaran sains anak usia dini. Media pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini tidak semuanya bersifat konkret, karena keterbatasan dalam berbagai hal, solusi dari kendala tersebut yaitu mengembangkan media komik digital interaktif pada konsep sains untuk pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu agar mengetahui aspek apa saja yang dibutuhkan untuk mengembangkan komik digital interaktif pada konsep sains. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu survey, instrumen kuisioner yang disebarakan secara daring, dan analisis persentase untuk mengolah data. Penelitian ini ditujukan kepada guru-guru Pendidikan Anak Usia Dini. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa komik digital interaktif pada konsep sains sangat perlu dikembangkan menggunakan tema “Alam Semesta” dan berfokus pada pengembangan kognitif anak dengan indikator kemampuan memecahkan masalah sederhana, kemampuan mengenal sebab-akibat, dan kemampuan menerapkan pengetahuan baru.

**Kata kunci:** Komik Digital Interaktif, Sains PAUD, Kognitif

### **Pendahuluan**

Pendidikan Anak Usia Dini, atau yang biasa disingkat dengan PAUD dalam PERMENDIKBUD No. 146 Tahun 2014 tentang Kurikulum PAUD adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 (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. Adapun struktur kurikulum PAUD memuat program-program pengembangan, yakni nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, dan bahasa. Pembelajaran di PAUD menggunakan pembelajaran tematik, pembelajaran tematik sendiri merupakan pembelajaran terpadu yang menggunakan “tema” sebagai dasar mengembangkan muatan dan materi pembelajaran untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) (Mustofa, dkk, 2018, hlm. 2). Salah satu aspek perkembangan yang utama dikembangkan pada tingkat PAUD yaitu kemampuan kognitif anak. Kemampuan kognitif berkaitan erat dengan cara berpikir anak. Kemampuan kognitif anak usia dini perlu dikembangkan untuk persiapan anak memasuki jenjang sekolah dasar.

Dalam pembelajaran tematik, sebagian besar tema yang dikembangkan berkaitan dengan hal-hal yang berbau dengan sains. Belajar sains penting bagi anak usia dini karena untuk menanamkan kepada anak bahwa pentingnya memahami dunia atau lingkungan sekitar melalui proses yang dikenal sebagai pendidikan ilmiah (Yaswinda, dkk, 2018, hlm. 14). Melalui pembelajaran sains, diketahui tidak semua pembelajaran bersifat konkret, karena kendala berbagai hal yang menyebabkan pembelajaran harus bersifat abstrak. Maka dari itu, media digital lah yang dapat membantu menyampaikan isi

pembelajaran dengan cara tidak nyata atau tidak terjun langsung kepada hal-hal yang bersifat konkret. Berbagai media digital untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran kini semakin marak dikembangkan, karena mengikuti perkembangan zaman. Salah satu media digital yang dikembangkan yaitu komik digital interaktif.

Saat ini, komik telah diterbitkan pada platform atau *website* sehingga pembaca dapat mengaksesnya dimana dan kapan saja. Komik digital, dewasa ini diinovasikan menjadi salah satu multimedia digital interaktif, yang mana pada komik digital tersebut menggunakan sistem *user control*, pengguna bisa mengontrol fitur yang ada di komik digital. Dengan begitu, media ini disebut dengan komik digital interaktif, karena di dalamnya terdapat gambar, animasi, audio, video, dan latihan interaktif yang dapat diakses dengan daring. Agar dapat mengembangkan komik digital interaktif, diperlukan beberapa kebutuhan yang harus dikembangkan dan ditekankan, maka dari itu diperlukannya kegiatan analisis kebutuhan agar mengetahui apa saja yang perlu dikembangkan pada komik digital interaktif agar pengembangannya berjalan sesuai kebutuhan.

### **Kajian Teori**

Pendidikan anak usia dini merupakan sebuah upaya pendidikan yang dilakukan kepada anak pada rentang usia 0-6 tahun, dalam rangka mengembangkan kemampuan dan potensi anak, karena pada usia ini bisa diumpamakan sebagai kertas kosong di mana lingkungan pendidikanlah yang dapat menggores warna kehidupan awal anak, tentu saja dengan hal-hal yang baik dan mengedukasi agar anak dapat menjadi generasi unggul yang akan memberikan kontribusi besar bagi dirinya sendiri maupun orang lain, baik nusa bangsa maupun negara (Khadijah & Amelia, 2020, hlm. 1).

Aspek kognitif adalah salah satu aspek perkembangan utama yang harus dikembangkan ketika anak pada masa usia dini. Di dalam PERMENDIKBUD Nomor 146 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini, Pasal 5 di butir 4 dijelaskan bahwa perkembangan kognitif anak yaitu mencakup perwujudan suasana untuk berkembangnya kematangan proses berfikir dalam konteks bermain, maka dari itu anak belajar sambil bermain.

Selanjutnya dalam PERMENDIKBUD Nomor 137 Tahun 2014, Bab 4 tentang Standar Isi Pasal 10 di butir 4, menjelaskan bahwa kemampuan kognitif anak meliputi: a. Belajar dan pemecahan masalah, mencakup kemampuan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara fleksibel dan diterima sosial serta menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru; b. Berfikir logis, mencakup berbagai perbedaan, klasifikasi, pola, berinisiatif, berencana, dan mengenal sebab-akibat; dan c. Berfikir simbolik, mencakup kemampuan mengenal, menyebutkan, dan menggunakan konsep bilangan, mengenal huruf, serta mampu merepresentasikan berbagai benda dan imajinasinya dalam bentuk gambar. Aspek kognitif selalu berhubungan dengan aspek perkembangan lainnya, karena aspek kognitif tidak terlepas dari konsep berfikir yang terjadi pada bagian otak manusia. Oleh karena itu, aspek kognitif dibagi menjadi beberapa pengembangan meliputi taktil, aritmatika, visual, auditori, kinestetik, geometri, dan sains pemula (Khadijah & Amelia, hlm. 5)

Sains bagi pemula atau sains bagi anak usia dini memiliki tujuan yaitu mencari tahu apa yang ada di sekitar anak, melakukan percobaan/eksperimen sederhana, memprediksi, melakukan perbandingan, menyampaikan sebuah informasi, dan meningkatkan sikap kreatif yang ada pada diri anak (Khadijah & Amelia, hlm. 15). Sains bagi anak usia dini lebih berfokus agar anak dapat mencari informasi yang ada di sekelilingnya, yang kemudian mereka amati, uji coba sederhana dengan benda-benda di sekelilingnya, diklasifikasikan, sehingga timbullah kreativitas pada anak akan benda di sekelilingnya.

Diketahui, pembelajaran di PAUD dilakukan dengan pembelajaran tematik, di mana pembelajarannya dilakukan berdasarkan tema. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran terpadu yang

menggunakan “tema” sebagai dasar mengembangkan muatan dan materi pembelajaran untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) (Mustofa, dkk, 2018, hlm. 2). Anak akan belajar secara optimal jika anak tertarik pada apa yang pelajari. Dengan pembelajaran menggunakan tema di PAUD, kegiatan belajar mengajar akan lebih menarik dan menyenangkan. Tema di PAUD dapat dikembangkan masing-masing sesuai kebutuhan yang diperlukan pada sekolah. Guru dapat mengembangkan sebuah tema menjadi sangat luas sesuai dengan kebutuhan. Tema, sub-tema dan sub-subtema dan seterusnya tersebut merupakan hasil identifikasi, baik yang dapat dipilih keseluruhan maupun sebagian, tergantung ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran yang kontekstual (dekat dengan lingkungan anak) (Mustofa, dkk, 2018, hlm. 2).

Dewasa ini, media ajar digital digunakan untuk mempermudah dan menjadi inovasi terkini bagi pendidik untuk kegiatan pembelajarannya di dunia pendidikan, terutama di PAUD. Karena digunakannya media digital di PAUD, kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan keinginan, motivasi, dan minat belajar pada anak didik agar memacu mereka untuk menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah dipelajari. Media pembelajaran digital yang akan disampaikan kepada anak didik harus bisa diterima oleh mereka, salah satu caranya yaitu menggabungkan elemen-elemen digital menjadi satu media pembelajaran digital, atau biasa disebut dengan multimedia. Multimedia berasal dari kata “multi” dan kata “media”. Kata “multi” sendiri berasal dari bahasa Latin yang berarti bermacam-macam atau banyak, dan kata “media” juga berasal dari bahasa Latin yang berarti sesuatu yang digunakan untuk menghantarkan atau dengan kata lain artinya perantara. Multimedia adalah perpaduan berbagai media dengan format *file* yang berupa gambar, teks, video, animasi, audio, grafik, dan adanya interaksi yang telah dikemas dalam sebuah bentuk *file* digital yang dapat diakses di komputer, yang digunakan untuk menghantarkan atau menyampaikan sebuah informasi kepada publik (Munir, 2013, hlm. 2).

Salah satu multimedia yang dapat dikembangkan yaitu komik digital interaktif. Syarah, dkk (2018, hlm. 236) mengemukakan bahwa komik elektronik atau biasa disebut dengan komik digital, adalah media pembelajaran yang berjenis multimedia berbasis komputer, yang didesain dengan memakai *software comic life*, berbentuk seperti buku elektronik yang disajikan pada bentuk panel-panel serta balon-balon teks sederhana, dengan menggunakan gambar atau foto-foto yang disusun menjadi komik untuk anak usia dini yang menyenangkan. Selanjutnya Arifin, dkk (2021, hlm. 111) mengemukakan bahwa komik digital interaktif yaitu salah satu cara atau metode yang penyajian cerita komiknya terdapat interaksi atau melibatkan langsung dengan pembaca.

### Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu metode survey, dengan menggunakan instrumen angket kuisisioner yang disebarakan secara daring, dan analisis persentase untuk mengolah data. Berikut adalah kisi-kisi instrumen angket kuisisioner yang digunakan pada penelitian ini.

**Tabel 1.** Kisi-kisi instrumen angket kuisisioner

Aspek	Indikator
Media pembelajaran sains berbasis teknologi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebutuhan pengembangan media pembelajaran sains berbasis teknologi.</li> <li>2. Penggunaan media pembelajaran sains berbasis teknologi.</li> <li>3. Tema pembelajaran sains berbasis teknologi.</li> <li>4. Unsur interaktif pada media pembelajaran sains berbasis teknologi.</li> </ol>
Kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebutuhan pengembangan media pembelajaran sains berbasis teknologi</li> </ol>

	<p>untuk menstimulus kemampuan kognitif.</p> <p>2. Aspek-aspek perkembangan kognitif yang distimulus pada media pembelajaran sains berbasis teknologi.</p>
Komik digital interaktif	<p>1. Kebutuhan pengembangan komik digital interaktif pada media pembelajaran sains berbasis teknologi.</p> <p>2. Aspek teknologi yang diperlukan (gambar, audio, video, animasi, teks).</p>

### Temuan dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran baru berbasis teknologi yang dapat menarik minat anak usia dini dalam pembelajaran PAUD dan menganalisis kebutuhan pembelajaran dalam pencapaian aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun pada pembelajaran sains di PAUD dengan mengacu pada PERMENDIKBUD Nomor 137 tahun 2014 untuk mengembangkan produk komik digital interaktif.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan angket tertutup yang ditujukan kepada guru-guru PAUD. Angket disebar secara daring dengan memanfaatkan Google Formulir yang dimulai tanggal 17 Februari 2022 dan ditutup pada tanggal 20 Februari 2022, mendapatkan responden sebanyak 67 orang guru PAUD dari berbagai instansi.

**Tabel 2.** Rekap data analisis kebutuhan

Aspek	Pertanyaan	Pilihan	Jawaban persentase
Media pembelajaran sains berbasis teknologi	1. “Apakah menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran berbasis teknologi diperlukan di dalam pembelajaran sains di PAUD?”	Sangat perlu	56,7%
		Perlu	38,8%
		Cukup perlu	4,5%
		Tidak perlu	0%
	2. “Apakah anak didik Bapak/Ibu, pernah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi pada pembelajaran sains?”	Ya	94%
		Tidak	6%
	3. “Media pembelajaran teknologi apa yang pernah digunakan Bapak/Ibu dalam kegiatan pembelajaran sains di kelas? (boleh memilih lebih dari 1 jawaban)”	Presentasi dalam bentuk <i>power point</i>	41,8%
		Video pembelajaran	95,5%
		Aplikasi <i>game</i> /kuis interaktif	29,9%
		<i>Augmented Reality</i>	13,4%
		Lainnya	2,4%
	4. “Menurut Bapak/Ibu, tema pembelajaran sains apa yang perlu menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi?”	Diriku	7,5%
		Alam semesta	76%
		Tanaman	0%
Binatang		9%	
Lingkunganku		6%	
Keluargaku		1,5%	
Kemampuan kognitif anak usia	1. “Apakah media pembelajaran sains	Ya	100%
		Tidak	0%

5-6 tahun	berbasis teknologi diperlukan untuk menstimulus perkembangan kognitif?”		
	2. “Berdasarkan kondisi perkembangan anak didik yang Bapak/Ibu damping saat ini, aspek kemampuan kognitif apa saja yang sangat perlu distimulus untuk anak usia 5-6 tahun pada media pembelajaran sains berbasis teknologi? (pilih 2-3 aspek yang diprioritaskan)”	Kemampuan memecahkan masalah sederhana	88,1%
		Kemampuan menerapkan pengetahuan baru	49,3%
		Kemampuan untuk membedakan benda	16,4%
		Kemampuan mengelompokkan benda	20,9%
		Kemampuan menemukan pola	13,4%
		Kemampuan mengenal sebab-akibat	55,2%
		Kemampuan mengenal, menyebutkan, dan menggunakan konsep bilangan	35,8%
		Kemampuan mengenal huruf	28,4%
		Kemampuan merepresentasikan berbagai benda dan imajinasinya dalam bentuk gambar	41,8%
Komik digital interaktif	1. “Aspek apa saja yang perlu ada di dalam media pembelajaran sains berbasis teknologi? (boleh memilih lebih dari 1 jawaban)”	Gambar	64,2%
		Audio	71,6%
		Video	91%
		Animasi	71,6%
		Teks	34,3%
	2. “Apakah menurut Bapak/Ibu, media pembelajaran berbasis teknologi yang dikembangkan perlu memperhatikan unsur interaktif?”	Ya	100%
		Tidak	0%
	3. “Apakah Bapak/Ibu mengetahui media pembelajaran komik digital interaktif?”	Ya	67,2%
		Tidak	32,8%
	4. “Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan media pembelajaran sains berbasis teknologi dalam bentuk komik digital interaktif?”	Ya	100%
		Tidak	0%

Dari tabel 2 yang telah dipaparkan di atas, menjelaskan bahwa pada aspek media pembelajaran sains berbasis teknologi sangat perlu digunakan dengan mencapai 56,7% yang menjawab

“sangat perlu”, kemudian responden 94% responden menjawab pernah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi pada pembelajaran sains dengan menggunakan media teknologi video pembelajaran paling besar yaitu mencapai 95,5% dan pada tema pembelajaran sains yang perlu dikembangkan adalah tema alam semesta mencapai 76%.

Selanjutnya pada aspek kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun 100% responden menjawab bahwa media pembelajaran sains berbasis teknologi diperlukan untuk menstimulus perkembangan kognitif, kemudian indikator yang perlu dikembangkan diambil tiga jawaban terbanyak yaitu kemampuan memecahkan masalah sederhana mencapai 88,1%, kemampuan mengenal sebab-akibat mencapai 55,2%, dan kemampuan menerapkan pengetahuan baru mencapai 49,3%. Maka dari data tersebut dapat dijadikan acuan untuk perancangan komik digital interaktif yang berfokus untuk mengembangkan indikator yang dipilih tiga terbesar. Indikator yang dipilih berdasarkan PERMENDIKBUD No. 137 Tahun 2014 pada Bab IV pasal 10.

Terakhir yaitu aspek komik digital interaktif, responden memilih elemen teknologi yang paling diperlukan di dalam media pembelajaran sains berbasis teknologi yaitu penggunaan video mencapai 91%, animasi mencapai 71,6%, audio mencapai 71,6%, gambar mencapai 64,2%, dan teks mencapai 34,3%. Ini menentukan elemen apa saja yang harus ditekankan pada pembuatan media pembelajaran sains berbasis teknologi yang akan dikembangkan. Selanjutnya 100% responden menjawab bahwa media teknologi yang akan dikembangkan perlu memperhatikan unsur interaktif, dan 100% responden menjawab perlu dikembangkannya media komik digital interaktif

### **Kesimpulan**

Dapat disimpulkan dari analisis kebutuhan yang dilakukan pada penelitian ini bahwa media pembelajaran berbasis digital yaitu komik digital interaktif pada pembelajaran sains di PAUD perlu dikembangkan dengan tema “Alam Semesta” untuk menstimulus kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun, dengan indikator utama yang dikembangkan yaitu kemampuan memecahkan masalah sederhana, kemampuan mengenal sebab-akibat, dan kemampuan menerapkan pengetahuan baru. Selanjutnya elemen yang perlu ditekankan yaitu video, animasi, audio, gambar, dan teks.

### **Referensi**

- Khadijah, & Amelia, N. (2020). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- Munir. (2013). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung : ALFABETA, CV.
- Mustofa, D., & dkk. (2018). *Pedoman Pengembangan Tema Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*. Direktorat Pembinaan PAUD.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014*. (n.d.). Retrieved from Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 Tahun 2014*. (n.d.). Retrieved from Kurikulum 2013 PAUD .
- Syarah, E. S., Yetti, E., & Fridani, L. (2018). ). Pengembangan Media Komik Elektronik untuk Meningkatkan Pemahaman Konservasi Kelautan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 231-240.
- Yaswinda, Yulsyofriend , & Mayar, F. (2018). Pengembangan Bahan Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi bagi Guru PAUD Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 13-22.