

**PENGEMBANGAN PERMAINAN MULTIMEDIA SEBAGAI SARANA BERMAIN DAN MENGENALKAN KONSEP BILANGAN UNTUK ANAK KELOMPOK A DI TAMAN KANAK KANAK****Muhammad Lukman Haris Firmansyah<sup>1</sup>, Himmatul Fariha<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Universitas PGRI Ronggolawe, <sup>2</sup>Universitas PGRI Ronggolawe<sup>1</sup>firnantp2013@gmail.com, himmatulfariha@gmail.com**ABSTRAK**

Berkembangnya permainan berbasis elektronik untuk mengembangkan aspek perkembangan anak semakin pesat. Beraneka jenis permainan yang dapat ditemukan dipasar belum mengembangkan aspek tertentu, permainan tersebut belum sesuai dapat memfasilitasi bermain sambil belajar anak pada lingkungan pendidikan informal. Penelitian ini menghasilkan sebuah permainan berbentuk multimedia yang menyesuaikan bentuk permainan dengan konsep bermain di PAUD dimulai berdoa dan diikuti kegiatan lainya seperti fisik motorik, kognitif, sosial emosional, dan seni. Fokus penelitian pada aspek perkembangan kognitif yakni pemahaman kemampuan berhitung anak. Pengembangan permainan mengikuti prosedur *Research and development* yakni menggunakan model pengembangan dari Leshin. Adapun prosedur pengembangan dari Leshin dimulai dari proses *analyzing need, selecting and sequence test, developing lessons, evaluating the instruction*. Hasil penilaian produk dari tiga ahli materi menunjukkan nilai rata-rata 83 % dapat dikatakan konsep permainan sesuai dengan konsep pembelajaran. Sedangkan hasil penilaian dari 3 ahli media menunjukkan nilai rata-rata 80% dapat dikatakan bahwa teknik bermain sudah sesuai dengan usia.

*Kata kunci. Multimedia, berhitung, anak*

**ABSTRACT**

The development of electronic-based games to develop aspects of child development is increasingly rapid. Various types of games can be found in the market and used to develop certain sapek, but in reality the game has not adjusted to the concept of learning in formal and non-formal PAUD education. This research produced a multimedia game that adjusted the form of the game with the concept of playing in PAUD starting with prayer and other activities such as physical, cognitive, social emotional, and art. The focus of research on aspects of cognitive development is understanding children's numeracy skills. Game development follows the Research and development procedure, which uses a development model from Leshin. The development procedure of Leshin starts from the process of analyzing need, selecting and sequence test, developing lessons, evaluating the instruction. The results of the product assessment from three material experts show that the average value of 83% can be said to be a game concept in accordance with the concept of learning. While the results of the assessment of 3 media experts showed an average value of 80%, it could be said that the playing technique was in accordance with age.

*Keywords. Multimedia, counting, children*

**PENDAHULUAN**

Permainan memiliki peranan penting bagi kehidupan anak. beberapa permainan sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas anak. permainan terkonsep atau permainan yang digunakan dan dikembangkan secara khusus untuk memenuhi kebutuhan aspek perkembangan anak hanya dapat ditemukan di lingkungan sekolah, sedangkan lingkungan non formal seringkali hanya mengedepankan permainan yang menarik kurang memperhatikan aspek perkembangan. Berdasarkan observasi di TK-Plus At-Taqwa Brondong Lamongan pada anak kelompok A ditemukan kemampuan antara anak

satu dengan yang lain dalam hal membilang masih ada kesenjangan. 50 % anak mendapatkan kriteria BSH (berkembang sesuai harapan) sedangkan sisanya 40% anak yang mendapatkan MB (mulai berkembang) dan sisanya masih pada tahap BB (belum berkembang). Sedangkan kebutuhan bermain dan belajar anak harus dipenuhi secara berkelanjutan. namun pada lingkungan keluarga, jenis permainan yang digunakan belum mendukung kebutuhan tersebut. Sehingga kebutuhan permainan pada lingkungan tersebut sengaja peneliti kembangkan.

Berdasarkan Undang-undang Pendidikan No 20 tahun 2003 Pasal 1 ayat 14 dapat dikatakan

bahwa pendidikan anak usia dini merupakan suatu lembaga yang mengemban tugas dalam memberikan pendidikan bagi anak usia dini. Pendidikan anak usia dini merupakan upaya pemberian rangsangan berupa 6 aspek perkembangan yakni moral dan agama, fisik motorik, kognitif, bahasa, sosial emosional, dan seni serta sebagai peletak kemampuan dasar bagi persiapan anak dalam menghadapi tugas perkembangan selanjutnya mencakup seluruh aspek perkembangan yang dimiliki anak dengan cara menyeluruh yang mencakup aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.

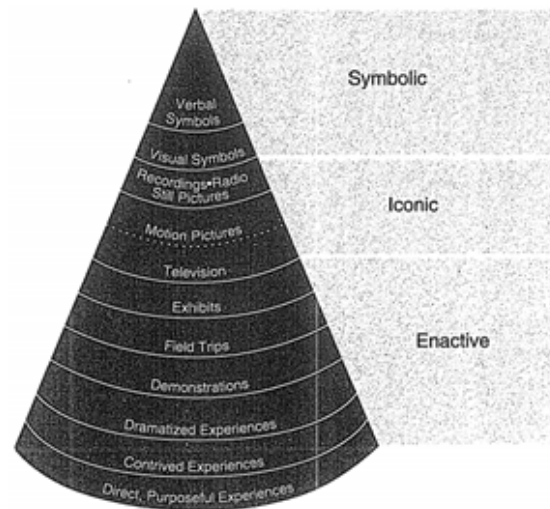
Perkembangan kognitif anak meliputi kemampuan otak anak dalam memperoleh, mengolah, dan menggunakan informasi tersebut menjadi sebuah pengetahuan bagi dirinya. Kemampuan kognitif anak berkaitan dengan kemampuan berfikir dimulai dengan mengetahui dan memahami. Perkembangan kognitif yang terjadi pada anak berupa perolehan belajar, menemukan bermacam-macam alternatif pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan logika matematika, mengelompokkan, serta kemampuan berfikir teliti (Depdiknas, 2004: 6)

Perkembangan kognitif menurut Piaget (Izzati, 2008: 35) dibagi menjadi empat tahap yaitu tahap sensorimotor, tahap pra operasional, tahap operasional konkret, dan operasional formal. Anak usia TK berada pada tahap pra operasional, karena pada tahap ini anak belum dapat berfikir abstrak, sehingga dalam pengenalan suatu pembelajaran diperlukan pengkonkretan konsep. Salah satu materi yang terkait dalam pengembangan kognitif adalah matematika (Suyanto, 2005: 156). Matematika pada anak usia dini dipahami sebagai suatu pembelajaran tentang membilang angka dan benda. Tim Wikipedia (2012) ([http://id.wikipedia.org/wiki/Pendidikan\\_anak\\_usia\\_dini](http://id.wikipedia.org/wiki/Pendidikan_anak_usia_dini)) mendefinisikan kemampuan adalah kapasitas seorang anak untuk melakukan beragam aktivitas dalam suatu kegiatan. Sedangkan membilang yaitu menghitung dengan menyebut satu persatu untuk mengetahui berapa banyaknya benda. Kemampuan membilang untuk anak usia dini adalah kapasitas seorang anak untuk menghitung dengan menyebut satu per satu untuk mengetahui jumlah benda

### Multimedia

Menurut Briggs (dalam Sadiman, 2010:6) berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang anak usia dini untuk belajar. Pertimbangan teknik penyajian rangsangan bagi anak merupakan hal

yang terpenting dalam penggunaan media. Rangsangan belajar yang diciptakan hendaknya mengikuti paradigma pembelajaran di PAUD, serta aktivitas yang dihasilkan menawarkan dapat disentuh, dilihat dan didengarkan. Berdasarkan hal tersebut menggunakan kerucut pengalaman dari Edgare Dale sebagai dasar pemilihan media



Gambar 1 Dale's *Cone of Experience*

Kerucut pengalaman dari Edgar Dale menjelaskan bahwa media dapat dipilih berdasarkan rangsangan yang ingin diberikan. Rangsangan yang ingin diciptakan dalam media yakni bagaimana anak usia dini dapat mengenal bilangan. Mengetahui bilangan merupakan kegiatan mengingat informasi yang sifatnya abstrak. Pada tahap perkembangannya, anak usia dini dapat mengenal konsep yang sifatnya abstrak dari apa yang dia lihat, dengar dan lakukan. Sehingga diperlukan sebuah media yang dapat merangsang kedua inderanya baik indera penglihatan maupun indera pendengar serta mereka lakukan secara mandiri. Untuk menciptakan rangsangan tersebut dibutuhkan berbagai media yang dikemas dalam satu bentuk.

Multimedia merupakan media yang tepat sebagai perantara dalam mengenalkan konsep bilangan. Multimedia berbasis flash player merupakan media yang didalamnya berisi beragam media yang meliputi gambar, suara, video dan sebagainya. Penggunaan multimedia berbasis flash player selain dapat digunakan untuk mengenalkan konsep bilangan juga dapat digunakan untuk melatih motorik halus anak. Sehingga anak tidak hanya belajar mengenalkan konsep melainkan juga dapat memilih benda secara inisiatif mereka sendiri.

Media yang ada di pasar pada umumnya masih berparadigma bermain. Sedangkan untuk mendukung proses pembelajaran di kelas dibutuhkan media yang berparadigma bermain sambil belajar. Namun belum dijumpai media yang digunakan di lingkungan keluarga atau informal yang berparadigma bermain sambil belajar sehingga kebutuhan mengembangkan multimedia berbasis flash player yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran, khususnya pemahaman dalam bilangan merupakan hal yang cukup penting. Menurut Sadiman (2010:83) "Ditinjau dari media ditinjau dari pengadaannya dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu media jadi yang merupakan komoditi perdagangan dan terdapat di pasaran luas dalam keadaan siap pakai (*media by utilization*), dan media rancangan karena dirancang dan dipersiapkan secara khusus dengan maksud atau tujuan tertentu (*media by design*)".

### Konsep Bilangan

Menurut (Henniger dalam Utami dkk, 2009) konsep matematika anak usia dini hingga sekolah menengah berdasarkan *The National Council Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 terdapat lima konsep yang dipelajari oleh anak, yaitu: bilangan dan operasi bilangan, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data serta probabilitas. Sebelum menanamkan konsep bilangan, anak terlebih dahulu dikenalkan konsep mencocokkan, koresponden satu-satu, klasifikasi, membandingkan, mengurutkan atau serasi. Pemahaman konsep tersebut hendaknya dipelajari anak secara bertahap. Pemahaman secara bertahap menjadikan pembelajaran tersebut lebih bermakna.

Menurut (Bruner, Goodnow, & Austin, 1956; Kruschke, 2003; Love, 2003 dalam Sternberg) *The fundamental unit of symbolic knowledge (knowledge of correspondence between symbols and their meaning, for example, that the symbol "3" meansthree) is the concept—an idea about something that provides a means of understanding the world.* Hal tersebut menjelaskan bahwa symbol hendaknya disajikan dengan artinya. Menjelaskan konsep dengan menyertakan arti dapat memudahkan anak dalam mengingat symbol dan selanjutnya mereka merangkai symbol tersebut termasuk juga membilang.

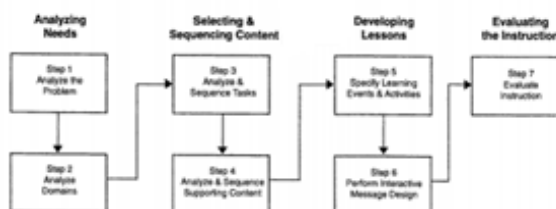
Menurut Utami (2013) apabila merujuk pada pernyataan NCTM (2000) kemampuan pemahaman bilangan atau berhitung dan mengenal angka meliputi kemampuan untuk memahami bilangan, menghubungkan bilangan dengan angka, dan sistem urutan bilangan. Anak juga diharapkan

memahami arti dari operasi bilangan dan hubungan antar bilangan, serta mampu untuk membilang dan membuat perkiraan. Menurut Piaget ada 2 cara mengajarkan berhitung pada anak, yaitu berhitung berurutan secara ordinal (*count in sequence*) dan berhitung berdasarkan nilai bilangan atau kardinal (*count in the set of number*).

Pengembangan kemampuan pemahaman bilangan, seorang anak akan melewati proses memahami konsep: (1) Lebih atau kurang (*more or less*); (2) Menghitung/kardinalitas: menghafal hitungan, hubungan 1–1, menghitung secara berurutan, menghitung dalam sejumlah benda, urutan bilangan, perkiraan (*estimasi*); (3) Pengaturan spasial; (4) Lebih 1, lebih 2, kurang 1, kurang 2; (5) Benchmark 5 dan 10; (6) perkiraan jumlah; (7) bagian dari keseluruhan (*part – part whole*): Konsep bagian dari keseluruhan, yaitu pemahaman bahwa suatu set bilangan terdiri atas beberapa sub setbilangan, misalnya bilangan 5 dapat terdiri atas 1+4, 2+3, 3+2, 4+1 atau 1+2+2, 1+3+1, dan seterusnya.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan model penelitian pengembangan yang memiliki tujuan yaitu mengembangkan sebuah produk berjenis multimedia. Untuk mengembangkan sebuah media yang berjenis multimedia diperlukan tahapan-tahapan yang sistematis dan terstruktur agar media tersebut menjadi media yang layak untuk digunakan. Pemilihan model-model pengembangan berdasarkan pada *Taxsonomy of Instructional Development Models*. Berdasarkan *Taxonomy of Instructional Development Models*, penggunaan model yang berorientasi pada produk yang sangat optimal untuk mengembangkan sebuah produk khususnya multimedia. Sehingga pada penelitian ini dipilihlah sebuah model pengembangan yang berorientasi pada produk yang dikembangkan oleh Leshin, Pollock and Reigeluth. Model pengembangan tersebut seperti gambar berikut.



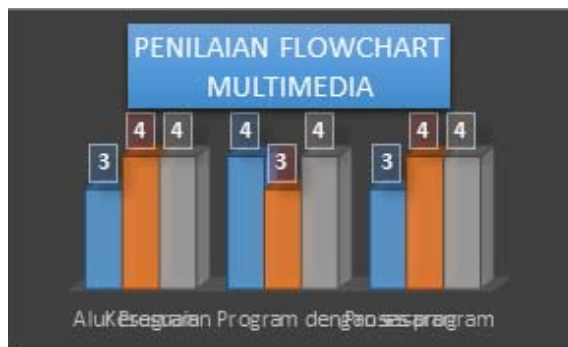
Gambar 2. Model Pengembangan

The Leshin, Pollock and Reigeluth Adapun tahapan-tahapan yang ada dalam model pengembangan tersebut yaitu :

1. *Analyzing Needs*  
Tahap ini merupakan tahap dasar mengapa multimedia tersebut dipilih dan dikembangkan. *analyzing need* merupakan tahapan ditemukannya sebuah permasalahan-permasalahan mendasar dan domain dalam permasalahan tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut.
2. *Sequencing content*  
Tahapan selanjutnya yaitu *sequencing content*. Pada Tahap ini berisi tugas-tugas dan sarana pendukung lainnya yang digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada.
3. *Developing Lesson*  
Pada tahap pengembangan ini, dilakukan pengembangan terhadap isi-isi berkaitan materi tersebut. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan peninjauan terhadap performa.
4. *Evaluate Instruction*  
Pada tahap ini dilakukan penilaian-penilaian produk terhadap konsep pembelajaran yang melibatkan ahli materi dan media sejumlah 3 orang serta responden sebanyak 5 anak.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan mengembangkan multimedia yang dapat mendukung pembelajaran kurikulum 2013. Multimedia tersebut digunakan untuk memfasilitasi belajar anak dalam mengenal bilangan. Proses perancangan multimedia menggunakan desain pengembangan. Multimedia dilakukan beberapa penilaian yakni proses validasi ahli materi dan ahli media. Masukan dari 3 ahli materi digunakan sebagai bahan mengembangkan sebuah produk. Adapun hasil validasi materi dari 3 ahli yakni : 1) penilaian terhadap flowchart aplikasi yang ditunjukkan pada diagram berikut.



Gambar 3. Penilaian Flowchart Program

Diagram menunjukkan bahwa ketiga ahli materi menilai flowchart program atau alur program dan skor minimal yang diberikan yakni 3 dan 4. Pada lembar instrument menjelaskan bahwa nilai 3 menunjukkan penilaian baik dan nilai 4 menunjukkan sangat baik. Tahap capaian selanjutnya yakni merancang program.

Perancangan program baru berjalan 60 % dari rencana perancangan program aplikasi keseluruhan. Perancangan program meliputi beberapa hal yakni : 1) Desain tampilan, 2) Seleksi Suara, 3) Setting Proses. Desain tampilan awal aplikasi seperti berikut



Gambar 4. Tampilan Awal Multimedia

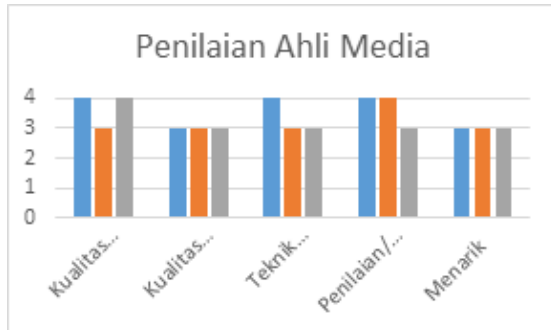
Penilaian kelayakan produk terbagi menjadi dua yakni penilaian ahli media dan penilaian responden. Adapun hasil penilaian ahli sebagai berikut.



Gambar 5. Penilaian Ahli materi

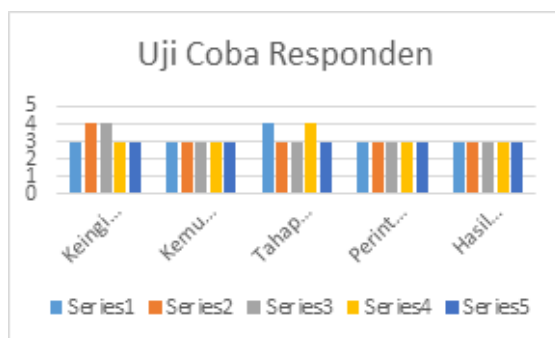
Penilaian ahli materi mempertimbangkan beberapa faktor yakni kualitas gambar, suara, teknik permainan, penilaian, dan kemenarikan. Faktor tersebut mempertimbangkan faktor usia dan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA). Dari data tersebut diperoleh nilai rata-rata 3 ke-atas dari kelima indikator. Hal

tersebut menunjukkan bahwa program telah layak digunakan ditinjau dari materi yang digunakan. Langkah selanjutnya dilakukan penilaian ahli media. Penilaian media dijadikan pedoman apakah tampilan dan suaranya layak untuk anak.



Gambar 5. Penilaian Ahli Media

Dari diagram diatas didapatkan bahwa media mempunyai kelayakan yang baik pada skala 3. Dan skala 4 pada kriteria sangat baik. Penilaian ahli menunjukkan bahwa media layak digunakan pada anak ditinjau dari 5 hal yakni kualitas gambar, suara, teknik bermain, penilaian, dan menarik. Perbedaan antara penilaian ahli materi dan media yakni 1) ahli materi cenderung menilai konsep dalam permainan sedangkan ahli media menitikberatkan pada kemampuan atau kelebihan media dalam menunjang aktivitas belajar. 2) pada point teknik bermain ahli media cenderung menilai bagaimana cara bermain dengan menggunakan media tersebut, sedangkan ahli materi berorientasi transformasi teknik bermain yang harus mengikuti paradig pembelajaran. 3) pada point penilaian, ahli materi cenderung menitikberatkan adanya proses penilaian, sedangkan ahli menitik beratkan pada proses merekam, serta fungsi tersebut apakah dapat dioptimalkan.



Gambar 6. Uji Coba Responden

Dari data uji coba responden diketahui bahwa dari 5 anak menunjukkan keinginan bermain diatas nilai 3 lebih, sedangkan kemudahan proses bermain mencapai nilai 3. Dan tahapan bermain, perintah bermain, dan hasil bermain mendapat nilai diatas 3. Data tersebut didapat dari tanya jawab mengenai 5 indikator. Melalui uji coba responden kita dapatkan kesesuaian multimedia dengan karakteristi anak usia dini sudah sesuai.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian dapat digunakan untuk mendukung program-program yang ada disekolah. Program atau multimedia dikembangkan atas dasar adanya kesenjangan antara kemampuan anak satu dan lainnya dalam menerima pengajaran dan sudah tervalidasi oleh ahli media maupun ahli materi.

### Saran

Adapun saran peneliti bagi pembaca. Multimedia yang dikembangkan hanya untuk mendukung kemampuan anak bukan sebagai pengganti sehingga multimedia tersebut dapat dikembangkan secara lebih lanjut untuk kepentingan lembaga atau sekolah, pribadi dan industry. Identifikasi permasalahan hanya terbatas pada kecukupan atau pemenuhan kebutuhan anak dalam berkembang. Selain itu, multimedia dikembangkan berdasarkan beberapa KI dan KD, tidak memuat KI, KD secara menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, dkk ( 2001). *A Taxonomy for Learning and Teaching and Assesing*. New York : Pre Press Company Inc
- Arsyad, Azhar (2011). *Media pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensijakarta
- Fenrich, P., dkk (1997) *Instructional Multimedia Application*. The United State of America : Harcourt Brace College Publishers.
- Gustafson., dkk (1997) *Survey of Instructional Development Models*. Washington DC : Eric Publications
- Heinich, R., dkk (2002) *Instructional Media and Technology for Larning*. The United State of America : Conruer Kendell Ville.
- Izzaty R. E, dkk (2008) . *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta Press.
- Mustaji, (2013). *Media Pembelajaran*, Surabaya: Unesa Press.

- Sutirna. (2013) Perkembangan dan Pertumbuhan Peserta Didik. Yogyakarta : CV Andi Offset
- Sudjana, N. (2005) Metoda Statistika. Bandung : PT Tarsito Bandung
- Suyanto S (2005) Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini . Yogyakarta : Hikayat Publishing
- Suyawan, I., dkk (2013) Pembelajaran Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika (Peminatan) melalui Pendekatan Saintifik. Jakarta : Dirjen Dikmen
- Schunk D H (2012) *Learning Theories an educational perspective*.United State of America : Pearson Education.Inc
- Utami A. D, dkk (2013) Modul PLPG Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan