

Pengembangan Media Kenal Angka (Kenang) untuk Mengenalkan Konsep Lambang Bilangan 1-5 bagi Siswa Hambatan Majemuk Ringan

Nadia Isnayanti^{1✉}, Mohammad Arif Taboer², Hartini Nara³

¹²³Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

✉ Corresponding Author. E-mail: nadiaismayanto@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media multisensoris 3D Kenal Angka (Kenang). Media ini dikembangkan untuk mengenalkan konsep lambang bilangan 1-5 (meliputi mengenal lambang bilang, membilang dan mengetahui nilai lambang bilangan untuk anak dengan hambatan majemuk ringan kombinasi hambatan intelektual dan hambatan fisik motorik jenis cerebral palsy). Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* dengan model riset Sugiyono dan model pengembangan ADDIE. Hasil validasi media mendapat nilai dari ahli media sebesar 88% dengan kategori sangat baik, ahli materi 94% dengan kategori sangat baik, dan ahli hambatan majemuk sebesar 94% dengan kategori sangat baik. Kemudian dilakukan uji coba terbatas pada tiga peserta didik hambatan majemuk ringan di SLB Negeri 7 Jakarta. *One to one evaluation* dilakukan untuk melihat penilaian dari peserta didik secara langsung mendapat nilai 99% dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa media multisensoris 3D Kenang layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika mengenalkan konsep lambang bilangan bagi siswa peserta didik dengan hambatan majemuk ringan.

Kata Kunci: pengembangan media; media kenang multisensoris 3D; mengenal konsep lambang bilangan; hambatan majemuk

Abstract

This study aims to develop a 3D multisensory media "Kenal Angka" (Kenang). This media was developed to introduce the concept of number symbols 1-5 (including recognizing number symbols, counting and knowing the value of number symbols for children with mild multiple disabilities, a combination of intellectual disabilities and physical motoric disabilities of the cerebral palsy type. This study uses the Research & Development method with the Sugiyono's research model and the ADDIE development model. The results of the media validation received a score from media experts of 88% with a very good category, material experts 94% with a very good category, and multiple disability experts 94% with a very good category. Then a limited trial was conducted on three students with mild multiple disabilities at SLB Negeri 7 Jakarta. One to one evaluation was conducted to see the assessment of students directly, getting a score of 99% with a very good category. It can be concluded that the 3D multisensory media "Kenang" is suitable for use in mathematics learning to introduce the concept of number symbols for students with mild multiple disabilities.

Keywords: media development; 3D multisensory kenang media; recognizing the concept of number symbols; multiple disabilities

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika khususnya pada materi konsep bilangan merupakan pengetahuan dasar dalam keterampilan matematika karena erat hubungannya dengan symbol komunikasi yang berkaitan dengan jumlah, ukuran, waktu, uang dan lain-lain. Pentingnya konsep lambing bilangan juga diperkuat oleh pernyataan lambang bilangan merupakan acuan dalam menguasai konsep matematika pada tingkat pendidikan berikutnya (Nur Ika, dkk 2019). Sehingga keterampilan mengenal konsep lambing bilangan sangatlah penting dalam kehidupan sehari-hari salah satunya untuk anak hambatan majemuk ringan. Pembelajaran lambing bilangan bagi siswa dengan hambatan majemuk khususnya dengan klasifikasi hambatan intelektual dan hambatan fisik motoric bukanlah hal yang mudah. Hal ini disebabkan karena kondisi siswa yang memiliki inteligensi di bawah rata-rata disertai kecenderungan mengalami kesulitan dalam mengorganisir informasi dengan baik, memiliki ingatan yang kurang baik, kemampuan berhitung relatif rendah. Oleh karenanya pembelajaran bagi anak hambatan majemuk ringan memerlukan modifikasi yang tepat sesuai dengan kondisi dan karakteristiknya.

Pembelajaran matematika yang bersifat abstrak, memerlukan media pembelajaran berperan aktif dalam membantu pembelajaran menjadi lebih konkret sehingga pendidik dapat memberikan pengenalan konsep dan simbol matematika yang disesuaikan dengan taraf berpikir dan kebutuhan siswa. Siswa dengan hambatan majemuk memiliki dua atau lebih hambatan, sehingga guru perlu menyediakan dan memfasilitasi media pembelajaran yang nyata, konkret, dapat memudahkan siswa dalam menggunakan media, dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran, menarik dan inovatif. Media pembelajaran secara khusus bagi anak dengan hambatan majemuk perlu disesuaikan dengan karakteristik kelainannya (Meimulyeni, 2013), sehingga dalam pembelajaran matematika pada siswa majemuk memerlukan media adaptif atau modifikasi media sesuai kondisi dan karakteristiknya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SLB Negeri 7 Jakarta kelas 1 SDLB-C, peneliti melakukan kegiatan observasi, wawancara dan mengajar langsung pembelajaran matematika dengan materi konsep lambang bilangan. Pada pembelajaran berlangsung, peserta didik dengan hambatan majemuk ringan kombinasi hambatan intelektual dan hambatan fisik motorik jenis cerebral palsy tidak bersemangat dan salah satunya seringkali mengeluh karena kesulitan mengenali konsep lambang bilangan 1-5. Guru mencoba untuk menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran seperti menggunakan flashcard angka, benda di sekitar kelas, hingga busy jar. Namun, peserta didik masih kesulitan dalam mengenali lambang bilang 1-5, membilang secara acak dan mengetahui nilai dari lambang bilangan. Guru kesulitan dalam menghadirkan konsep lambang bilangan 1-5 secara nyata dan utuh pada peserta didik hambatan majemuk. Saat menjelaskan mengenai nilai lambang bilang, guru memegang flashcard angka dan benda konkret dengan kedua tangan dan saat menghitung benda konkret guru harus menaruh *flashcard* angka. Sehingga peserta didik seringkali hanya terfokus pada menghitung benda konkret tanpa mengingat lambang bilangan, kesulitan mengingat bentuk lambang bilangan, dan cenderung menebak saat diminta untuk membilang.

Berdasarkan masalah dan pernyataan yang ada, pemilihan media nyata atau tiga dimensi dapat dipertimbangkan. Hal ini mengacu pada hasil penelitian terdahulu bahwa media nyata tiga dimensi dapat membantu pemahaman peserta didik majemuk dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan peserta didik untuk menggunakan dan mengeksplorasi media secara langsung sehingga pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan (Sellina dkk, 2020). Selain itu, melihat pada kondisi dan karakteristik peserta

didik pendekatan multisensoris akan memudahkan peserta didik majemuk untuk mengenal konsep lambang bilangan. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran multisensoris tiga dimensi untuk mengenalkan konsep lambang bilangan 1-5 bagi peserta didik hambatan majemuk ringan kombinasi hambatan intelektual dan hambatan fisik motorik.

METODE

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan menghasilkan media multisensoris tiga dimensi bernama Kenang (Kenal angka) untuk mengenalkan konsep lambang bilangan 1-5 bagi peserta didik hambatan majemuk. Penelitian ini bertempat di di SLB Negeri 7 yang berlokasi di Jalan Griya Wartawan No.8, RT.8/RW.5, Cipinang Besar Selatan, Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13410. Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan media yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang didalamnya terdapat sebuah kajian sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, memproduksi dan mengevaluasi suatu produk (Sugiyono, 2019).

Penelitian ini menggunakan model riset Sugiyono dan model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model penelitian atau riset Sugiyono memiliki dua tahapan yaitu potensi dan masalah, dan pengumpulan data. Riset ini sangat dibutuhkan sebagai modal awal dalam mengembangkan sebuah produk. Sedangkan Model ADDIE memiliki pendekatan sistematis yang dapat diaplikasikan untuk mengonstruksi pembelajaran berbasis pada kinerja, berpusat pada siswa, inovatif, autentik dan menginspirasi (Suryani, 2018).

Sehingga dalam pengembangannya, model ini berusaha untuk merancang pemecahan masalah belajar dengan memusatkan pembelajaran sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa. Model ini bersifat sederhana dan setiap prosesnya dilakukan secara bertahap atau sistematis dengan harapan agar pengembangan media pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Sehingga berikut merupakan skema model penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini.

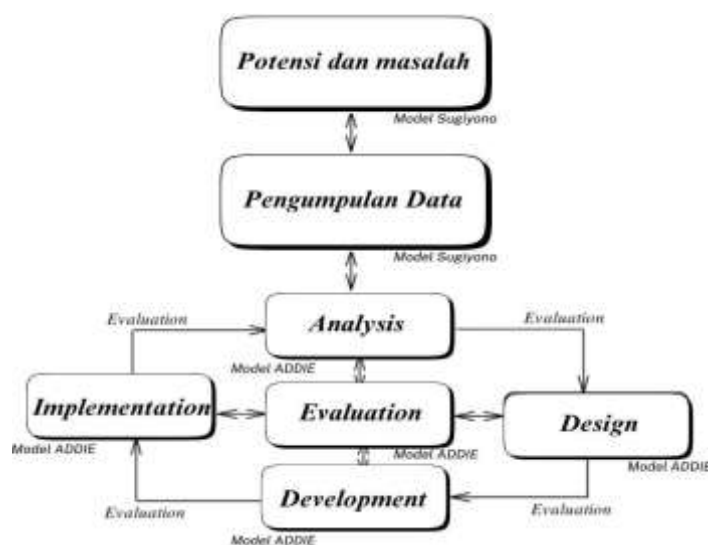


Diagram 1. Skema riset Sugiyono dan pengembangan model ADDIE

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah evaluasi formatif dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas media yang dikembangkan. Evaluasi dalam penelitian ini menggunakan dua teknik evaluasi yaitu evaluasi dengan tinjauan ahli atau *expert review* dan *one to one evaluation*. Evaluasi dengan *expert review* memperoleh data dengan memberikan kuesioner kepada ahli untuk evaluasi pengembangan produk. Teknik analisis yang dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif menggunakan *skala likert* 1-4 untuk menghindari kecenderungan validator memilih respon netral. Berikut rumus untuk mengolah data hasil kuesioner:

$$\frac{\text{Jumlah skor hasil perolehan nilai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya, untuk menafsirkan hasil kuantitatif menjadi kualitatif, perhitungan yang diperoleh dalam presentase selanjutnya menggunakan acuan interpretasi data hasil penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi data hasil penilaian *expert review*

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi
76% - 100%	Sangat baik (Sangat layak digunakan tanpa revisi atau dengan sedikit revisi)
51% - 75%	Baik (Layak digunakan, namun diperlukan revisi tingkat sedang)
26% - 50%	Cukup (Kurang layak digunakan, perlu revisi tingkat besar)

One to one evaluation dilakukan setelah melakukan evaluasi *expert review*. Uji coba *one to one* melibatkan peserta didik untuk mereview versi kasar media pembelajaran yang sedang dikembangkan dengan didampingi oleh seorang evaluator. Sehingga uji coba ini dilakukan untuk melihat ulasan dan evaluasi dari sudut peserta didik selaku orang yang nantinya akan menggunakan produk yang dikembangkan. Pada evaluasi ini, peserta didik di dampingi dalam pengisian kuesioner dengan melakukan tanya jawab mengenai aspek dan indikator yang akan dinilai. Penelitian ini melibatkan responden sebanyak tiga orang peserta didik hambatan majemuk kombinasi hambatan intelektual dan hambatan fisik-motorik jenis cerebral palsy kategori ringan.

Berdasarkan studi pendahuluan, masalah pada penelitian ini adalah saat pembelajaran matematika materi konsep lambang bilangan, peserta didik dengan hambatan majemuk ringan tidak bersemangat dan salah satunya seringkali mengeluh karena kesulitan mengenali konsep lambang bilangan 1-5. Guru mencoba untuk menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran seperti menggunakan *flashcard* angka, benda di sekitar kelas, hingga *busy jar*. Berdasarkan laporan dari wali kelas 1 menyatakan bahwa sulitnya konsep abstrak lambang bilangan diberikan secara utuh namun nyata dan konkret, belum tersedianya media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi hambatan siswa majemuk kategori kombinasi hambatan intelektual dan hambatan fisik motorik jenis *cerebral palsy*. Oleh karenanya, masalah tersebut menjadi data awal dalam penelitian ini. Sedangkan potensi yang terlihat adalah cara

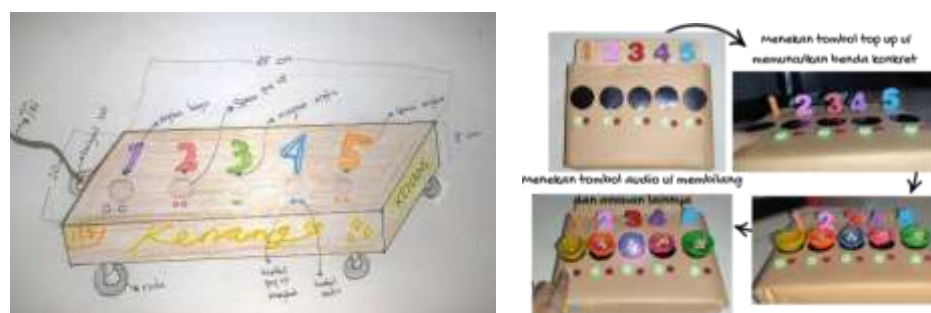
peserta didik yang lebih menunjukkan ketertarikan dengan media tiga dimensi dan kondisi siswa yang memerlukan cara belajar siswa yang visual-auditori-taktil atau multisensoris dan kebutuhan belajar siswa secara nyata dan konkret.

Teknik pengumpulan data diperoleh melalui observasi, wawancara dan pengalaman mengajar langsung yang dilakukan selama kurang lebih 12 hari dengan guru, teman sekelas dan peserta didik hambatan majemuk kelas I SLB Negeri 7 Jakarta. Tahap ini memperoleh informasi yaitu 1) peserta didik kesulitan dalam mengenal nilai lambang bilangan 1-5, kesulitan mengingat bentuk lambang bilangan, dan cenderung menebak saat diminta untuk membilang, 2) penggunaan media flash card angka, gambar, video, benda konkret dan busy jar kurang dipahami oleh peserta didik majemuk karena konsep simbol dan nilai nya masih terpisah, 3) peserta didik majemuk seringkali merasa kesulitan dan frustrasi saat belajar konsep lambang bilangan sehingga ia mudah menyerah karena merasa tertinggal dengan teman sekelasnya, 4) peserta didik tertarik dengan media multisensoris tiga dimensi terlihat dari pembelajaran menggunakan laptop mainan dan kereta angka 5) memerlukan media yang menggabungkan lambang bilang dan benda konkret dalam satu media, disesuaikan dengan kondisi anak, menarik dan dapat digunakan oleh peserta didik.

Pada tahap ini peneliti, melakukan analisis mendalam mengenai studi pendahuluan yang sudah dilakukan, Salah satunya menganalisis penyebab peserta didik hambatan majemuk tidak bersemangat dan menyerah saat pembelajaran matematika materi konsep lambing bilangan yaitu peserta didik seringkali hanya terfokus pada menghitung benda konkret tanpa mengingat lambang bilangan, kesulitan membedakan lambang bilang 3 dan 5, melewati lambang bilang 4, dan cenderung menebak saat diminta untuk membilang acak. Berdasarkan hasil pengumpulan data, media pembelajaran yang digunakan belum mampu untuk mengenalkan konsep lambang bilangan secara utuh atau penyampaian masih terpisah. Pada tahap ini peneliti juga menganalisis karakteristik, kondisi serta kemampuan setiap peserta didik kemudian merekomendasi solusi dari permasalahan. Peneliti merekomendasi pengembangan media multisensoris tiga dimensi Kenang (Kenal angka) untuk mengenalkan konsep lambang bilangan 1-5 yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik hambatan majemuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan materi dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan, yaitu kurikulum Merdeka fase A elemen bilangan dengan materi mengenai konsep bilangan asli 1-10. Namun, atas pertimbangan kemampuan peserta didik dan rekomendasi guru kelas pembelajaran difokuskan pada konsep lambing bilangan 1-5 meliputi mengenal lambang bilangan, membilang dan mengetahui nilai lambang bilangan 1-5. Sebelum menghasilkan media, peneliti membuat *prototype* sebagai berikut:



Gambar 1. Prototype Kenang (Kenal angka)

Pada tahap **Pengembangan (Development)** ini, peneliti menghasilkan dan memvalidasi media dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 2. Media Kenang (Kenal Angka)

Media Kenang (Kenal angka) merupakan media multisensoris tiga dimensi yang dibuat untuk siswa dengan hambatan majemuk kategori hambatan intelektual dan hambatan fisik motorik. Media multisensoris memiliki manfaat signifikan dalam pembelajaran terutama pada anak dengan hambatan intelektual (Rahmananda, 2024). Komalasari & Pamungkas (2018) juga mengungkapkan dalam hasil penelitiannya bahwa media berbasis multisensoris dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena melibatkan penggunaan berbagai indera (Sari, 2011; Esterina dkk, 2020; Ghifary & Soendari, 2023; Ainin, 2025). Media ini dibuat nyata, konkret dan multisensoris agar memudahkan siswa dalam mengenal angka, membilang dan mengetahui nilai lambang bilang. Media Kenang dapat dilihat, diraba dan didengar sehingga dapat digunakan oleh anak berkebutuhan khusus dengan berbagai klasifikasi. Media ini terbuat dari papan kayu dengan ukuran 9x4x5 cm dan 45x30x5 cm yang memiliki tiga unsur pengembangan yaitu ukiran angka, benda konkret yang mewakili nilai angka dan audio. Media Kenang memiliki ukiran angka yang pada penggunaannya, ukiran angka dipasang secara vertikal namun dapat dilepas pasang menggunakan magnet. Sehingga dalam penerapannya siswa dapat mengenal bentuk angka dan memasang angka sesuai dengan jumlah benda yang ada dalam mangkuk benda konkret. Ukiran angka juga dilapisi dengan kancing untuk menstimulus motorik halus pada anak dan diharapkan dapat melatih kemampuan peserta didik dalam mengingat bentuk angka melalui perabaan. Miniatur jeruk sebagai benda konkret untuk mengetahui nilai lambang bilang sesuai lambang bilang. Penambahan audio memiliki audio yang akan mengenalkan pengucapan lambang bilangan 1-5 dan masing-masing angka (membilang) dan mengajak siswa untuk berhitung miniatur jeruk dalam setiap mangkuk.

Dalam penggunaannya, pengenalan konsep lambang bilangan dilakukan satu persatu melalui aktivitas belajar yang kreatif dan aktif (Afrida dkk, 2022). Tanpa pengenalan lambang bilangan, anak akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika dan menghindari anak mengalami kesulitan belajar (Umaternate, dkk; Yuliandari & Mahyuddin, 2020), maka dari itu harus dengan kegiatan yang menyenangkan dan menarik (Sari dkk, 2019). Mintalah siswa untuk memposisikan ukiran angka secara vertikal, lalu minta siswa untuk menekan audio dan mengikuti instruksi audio untuk membilang dan menghitung miniatur jeruk sesuai mangkuk di setiap lambang bilang. Setelah mengenalkan konsep lambang bilang 1-5 satu persatu. Mintalah siswa untuk menekan tombol dengan stiker balok angka pada kepala media Kenang untuk membilang 1-5 dan bernyanyi bersama. Media Kenang juga dapat digunakan untuk evaluasi kinerja dengan meminta siswa meletakkan angka yang diminta secara acak, minta siswa untuk meletakkan jeruk sesuai lambang bilangan yang diminta atau sebaliknya. Setelah media berhasil dibuat, media melalui proses uji validasi oleh para ahli dan melakukan revisi. Berikut adalah uji validasi yang dilakukan dengan ahli media.

Uji validasi dengan ahli media dilakukan sebanyak dua kali. Pada tahap 1 merupakan penilaian awal dari media Kenang dan tahap kedua merupakan penilaian setelah dilakukannya perbaikan pada evaluasi di tahap pertama. Berikut merupakan perbaikan dari ahli media dan nilai yang diperoleh:

Tabel 2. Hasil penilaian ahli media

Nama Ahli	Nilai yang diperoleh	Keterangan
Dr. Lalan Erlani, M.Ed	61% (Penilaian awal)	Baik
	88% (Penilaian akhir)	Sangat baik

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi media Kenang (Kenal angka) oleh ahli media memperoleh nilai akhir 88% yang dikategorikan sangat baik dan sangat layak digunakan tanpa atau dengan sedikit revisi. Selanjutnya, berikut merupakan saran perbaikan dari ahli media yang kemudian di realisasikan oleh peneliti:

Tabel 3. Revisi media kenang berdasarkan saran ahli media

No.	Media awal	Setelah Revisi
1.	<p>Sebelumnya warna pada ukiran angka dibuat berbeda sehingga dapat menimbulkan persepsi berbeda pada siswa seperti “kuning itu pasti angka 1”</p> 	<p>Peneliti mengikuti saran dari ahli dengan menyeragamkan warna pada ukiran angka menjadi merah.</p> 

<p>2.</p>	<p>Sebelumnya, miniatur jeruk memiliki 2 desain. Namun hal tersebut bisa jadi akan mengubah persepsi bahwa berbeda jeruk berbeda nilai.</p> 	<p>Peneliti mengikuti saran ahli dan menyeragamkan desain jeruk menjadi jeruk yang terbuka separuh.</p> 
<p>3.</p>	<p>Sebelumnya terdapat penegasan melandai pada rekaman suara audio mengenal lambang bilangan "saaaattuuuu". Pengucapan ini dapat ditiru menjadi gaya bicara pada siswa.</p>	<p>Peneliti mengikuti saran dari ahli media dan mengubah suara rekaman audio menjadi "satu".</p>

Penilaian hanya dilakukan satu kali karena tidak ada revisi yang diberikan oleh ahli materi. Tidak terdapat revisi dari ahli materi karena menurut penilaiannya media Kenang (Kenal angka) sudah baik dan sesuai. Berikut merupakan perbaikan dari ahli materi dan nilai yang diperoleh:

Tabel 4. Hasil penilaian ahli materi

Nama Ahli	Nilai yang diperoleh	Keterangan
Dra. Sri Utami	94%	Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi media Kenang (Kenal angka) oleh ahli materi memperoleh nilai akhir 94% yang dikategorikan sangat baik dan sangat layak digunakan tanpa atau dengan sedikit revisi. Berdasarkan penilaian ahli materi, media Kenang sudah sangat baik dan sesuai sehingga tidak terdapat revisi dari ahli materi. Ahli materi menyampaikan bahwa harapannya media Kenang dapat dilanjutkan untuk lambang bilangan berikutnya.

Penilaian hanya dilakukan satu kali karena penilaian pada tahap satu sudah memenuhi penilaian sangat layak digunakan tanpa revisi atau dengan sedikit revisi. Berikut merupakan perbaikan dari ahli materi dan nilai yang diperoleh:

Tabel 5. Hasil penilaian ahli hambatan majemuk

Nama Ahli	Nilai yang diperoleh	Keterangan
Dr. Irah Kasirah, M.Pd	94%	Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi media Kenang (Kenal angka) oleh ahli hambatan majemuk memperoleh nilai akhir 94% yang dikategorikan sangat baik dan sangat layak digunakan tanpa atau dengan sedikit revisi. Namun, peneliti tetap melakukan revisi sesuai saran ahli majemuk sebagai berikut:

Tabel 6. Revisi media kenang berdasarkan saran ahli hambatan majemuk

Media Awal	Setelah Revisi
Sebelumnya, audio media Kenang berisikan kalimat “Hi, aku satu, satu aku ssaattuuu. Lihat, ada jeruk di dalam wadah yuk kita hitung ada berapa jeruk di dalam wadah”. Tanpa arah menunjuk dan meminta untuk meraba angka.	Mengikuti saran ahli hambatan majemuk, audio media Kenang direvisi dan berisikan kalimat “Hi, aku satu, satu, satu. Lihat ada jeruk di dalam wadah! Yuk kita hitung ada berapa jeruk di dalam wadah, sambil ditunjuk ya jeruknya”.

Pada tahap penerapan peneliti mempersiapkan guru dan peserta didik untuk melakukan uji kelayakan media. Pelaksanaan implementasi ini dilaksanakan di SLB Negeri 7 Jakarta dengan alokasi waktu 2JP/30 menit. Pada awal pembelajaran peserta didik terlihat bersemangat setelah bernyanyi Bersama. Namun saat mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan adalah konsep lambang bilangan peserta didik mulai lesu. Lalu peneliti menghadirkan media Kenang yang membuat peserta didik antusias, penasaran dan bersemangat. Proses pembelajaran berjalan dengan lancar, kondusif dan interaktif. Peserta didik hambatan majemuk mampu mengikuti pembelajaran dengan baik menggunakan media Kenang. Namun salah satu peserta didik cukup kesulitan dalam mengetahui nilai lambang bilangan saat evaluasi kinerja memasukkan jeruk 5. Peserta didik tersebut cenderung sering melewati lambang bilang 4 saat berhitung. Akhirnya peneliti dan guru mengulang kembali langkah pembelajaran menggunakan media Kenang. Guru meminta peserta didik untuk berhitung sambil menunjuk angka pada media Kenang. Setelah dua kali percobaan, peserta didik tersebut dapat menghitung jumlah lambang bilang dengan benar.

Tahap evaluasi diperoleh data melalui evaluasi formatif diperoleh melalui hasil validasi yang telah dilaksanakan dengan para ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli kekhususan di tahap pengembangan sebelumnya. Dari perolehan penilaian dari ketiga ahli, media Kenang (Kenal angka) dapat dikategorikan sebagai media yang sangat layak. Berikut rekap hasil penilaian *expert review*:

Tabel 7. Hasil *expert review*

Expert Review	Nilai	Kategori
Ahli Media	88%	Sangat Baik
Ahli Materi	94%	Sangat Baik
Ahli Hambatan Majemuk	94%	Sangat Baik

Selain itu, evaluasi formatif diperoleh juga dari hasil *one to one* dengan memberikan instrumen pada 3 peserta didik setelah melakukan uji coba media

secara langsung. Pengisian instrumen one to one melibatkan guru dan peneliti untuk menanyakan butir instrumen yang selanjutnya dijawab dan diisi sendiri oleh peserta didik. Perolehan penilaian dari *one to one evaluation*, media Kenang (Kenal angka) dapat dikategorikan sebagai media yang sangat layak dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 99%. Berikut merupakan hasil dari penilaian *one to one*:

Tabel 8. Hasil *one to one*

Peserta Didik	Nilai	Kategori
EH	97,5%	Sangat Baik
FA	100%	Sangat Baik
MH	100%	Sangat Baik
Rata-rata nilai	99%	Sangat Baik

SIMPULAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media tiga dimensi multisensoris Kenang (Kenal angka) untuk peserta didik hambatan majemuk ringan kombinasi hambatan intelektual dan hambatan fisik motorik jenis *cerebral palsy*. Tujuan media ini dikembangkan untuk membantu peserta didik hambatan majemuk dalam mengenal konsep lambang bilangan 1-5. Pengembangan media ini menggunakan model riset Sugiyono dan model pengembangan ADDIE. Hasil uji validasi yang dilakukan memperoleh nilai akhir dengan ketegori sangat baik dengan nilai 88% oleh ahli media, 94% oleh ahli materi, dan 94% dari ahli hambatan majemuk. Hasil uji coba media Kenang (Kenal angka) mendapat respon yang baik dari peserta didik hambatan majemuk dengan antusias dan semangat. Hasil penilaian *one to one* oleh peserta didik pun mendapat rata-rata 99% dengan kategori sangat baik. Sehingga media Kenang (Kenal angka) dapat dikatakan sangat layak untuk mengenalkan konsep lambang bilangan 1-5 kepada peserta didik hambatan majemuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaidinformation. (2008). *Frequently Asked Questions on Intellectual Disability and the AAIDD Definition* . Washington DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Afrida, S., Agusta, A. R., & Pratiwi, D. A. (2022). Mengembangkan Kemampuan Mengenal Konsep Dan Lambang Bilangan Menggunakan Kombinasi Model Kearipan. *Jurnal Inovasi, Kreatifitas Anak Usia Dini (JIKAD)*, 2(1), 52-65.
- Ainin, I. K. (2025). Peningkatan Kemampuan Kognitif Berpikir Logis Pre Requisite Membaca Pada Anak Kesulitan Belajar Dengan Metode Multisensori. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 20(03).
- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, Vol. 5(6), 68-72.
- Alfiyah, & Sri, J. A. Peningkatan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Melalui Permainan Pohon Angka Bagi Siswa Tunagrahita Kelas I Pada SLB. *Artikel E-Journal UNESA*.

- Amanda , S. (21 Juni 2013). Perkembangan Literasi Anak. Retrieved from IDAI Ikatan Dokter Anak Indonesia: <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/pengasuhan-anak/perkembanganliterasi-anak>.
- Amir , H. (2019). Metode Penelitian & Pengembangan. Malang: Literacy Nusantara Abadi.
- Andi, K. (2016). Media Pembelajaran. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya.
- Bizlabco. (2025). Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran. Retrieved from GuruPrajab: <https://www.guruprabjab.com/prinsip-pemilihan-mediapembelajaran/>.
- Düzkantar , A., Öğülmüş , K., Altın, D., & GÖRGÜN, B. (2020). Review of International Studies on Multiple Disabilities. Sakarya University Journal Of Education, Vol.10(3), 522-559.
- Ega, R. (2016). Ragam Media Pembelajaran. Jakarta: Kata Pena.
- Esterina, N., Mutiara, I. T., & Lee, C. F. (2020). Meningkatkan Kemampuan Menulis Angka 1-3 Melalui Metode Stimulasi Multisensoris dan Reinforcement Pada Anak Tuna Grahita Sedang. Psibernetika, 13(2).
- Frauprades, K. O. (2021). Gambaran Klinis Sindrom Cerebral Palsy Tipe Diskinetik. JMH: Jurnal Medika Utama, Vol. 3(1), 1552-1556.
- Ghifary, M. A., Aprilia, I. D., & Soendari, T. (2023). Metode Multisensori untuk Meningkatkan kemampuan Membaca permulaan Anak dengan Hambatan Kecerdasan di SDN Inklusi Sukamaju 01. *J. ORTOPEDAGOGIA*, 9(1), 72.
- Hanifah, N., Ade , S., & Aflich , Y. (2023). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika dan SelfConfidence Siswa SMK. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol.6(2), 671-684.
- IGAK, W., Didi , T., Tati, H., & Asitati. (2017). Pengantar Pendidikan Khusus. Tangerang: Universitas Terbuka.
- Inra. (2012). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Melalui Media Edu-Games Bagi Anak Tunagrahita Ringan. *E-JUPEKhu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus)*, Vol. 1(2), 370-382.
- Jati, R. A. (2018). Pendidikan Dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus. Bandung: PT Remaja.
- Khairani, U., & Arisul, M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1 sampai 5 Melalui Media Wordwall bagi Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol.2(2), 16895-16903.
- Komalasari, M. D., & Pamungkas, B. (2018). Efektivitas Multimedia Interaktif Berbasis Multisensoris dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di SD Inklusi. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 5(2), 39-45.
- Lely. (22 September 2022). Kenali 5 Jenis Cerebral Palsy. Retrieved from Gaya Sehatku: <https://gayasehatku.com/kenali-5-jenis-cerebral-palsy/>.
- Lilis, S. (2018). Tekonologi Adaptif dan Media Pembelajaran ABK. Surabaya: Cipta Media Edukasi.
- Lisnawati, R. (2015). Model Multisensori: Solusi Stimulasi Literasi Anak Prasekolah. *Jurnal Psikologi*, Vol.42(1), 47-60.
- Mirnawati. (2019). Anak Berkebutuhan Khusus "Hambatan Majemuk". Yogyakarta: Deepublish.
- Nana, S. (1997). Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Bandung.
- Ni Putu, K. (2022). Instrument Penilaian Pembelajaran & Penelitian. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Noushad, B., & Khurshid, F. (2019). Facilitating student learning: An instructional design perspective for health professions educators. *RDME: Research and Development in Medical Education*, Vol. 8(2), 1-6.

- Nunuk, S., Achmad, S., & Aditin, P. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nur, I. R., Hasibuan, R., & Erni. (2019). Study of Domino Number Game for Early Children's Ability to Recognize Numbers. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol.3(2), 578-584.
- Ockti, S., Rohita, & Nila, F. (2018). Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Lambang Bilangan 1-10 Melalui Permainan Pohon Hitung pada Anak Usia 4-5 Tahun di BKB PAUD Harapan Bangsa. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, Vol. 4(3), 193-205.
- O'Donnell, P., Carpenter, M., & Bigge, M. (1976). *Teaching Individuals with Physical and Multiple Disabilities*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Compan.
- Rahmanda, A. R. (2024). Penggunaan media multisensori dalam meningkatkan pemahaman konsep bangun datar pada anak hambatan intelektual. *Grab kids: Journal of Special Education Need*, 4(2).
- Rahmida, S., SistriAdini, A. S., & Neti, A. (2020). Penggunaan Media Math Box Education untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Pada Anak Dengan Hambatan Majemuk. *Jurnal UNIMA: Jurnal Orthopedagogik*, Vol. 1(3), 1-10.
- Riskawati, M., Djamen, A., & Liando, O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Mobile di SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol. 2(4), 575-584.
- Rizki, W., & Bambang, S. S. (2020). Pentingnya media dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 2(1), 23-27.
- Rostina, S. (2013). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Runtutahu, T., & Selpius, K. (2017). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sari¹, D. P., Sofia¹, A., & Fatmawati¹, N. (2019). Pengenalan lambang bilangan anak usia dini melalui permainan tradisional.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Taboer, M. A., & Citra, A. M. (2023). *Pendidikan Anak dengan Disabilitas Majemuk*. Jakarta: UNJ Press.
- Umaternate, W., Haryati, H., & Mahmud, N. (2020). Penerapan Media Gelas Angka Dalam Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak Mengenal Lambang Bilangan 1-10. *Jurnal Ilmiah Cahaya Paud*, 2(1), 16-29.
- Usep, K. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Malang: Gunung Samudera.
- Wulan, N., Upik, E. R., & Adriani, P. (2022). Profil Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun Di Gugus Dahlia Klaten. *Jurnal Kumara Cendekia*, Vol. 10(2), 109-119.
- Yani, M., & Caryoto. (2013). *Media Pembelajaran Adaptif bagi Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Luxima Metro Media.
- Yolanda, F., & Maria, U. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding DPNPM Unindra*, 181- 188.
- Yulinda, S. Evaluasi Formatif. Retrieved from academia.edu: https://www.academia.edu/7483146/EVALUASI_FORMATIF diunduh tanggal 25 Juli 2024
- Yuliandari, N., & Mahyuddin, N. (2020). Pengenalan Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini melalui Metode Montessori. *Pesona Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 74-85.