

Pengembangan Media MOBIL (Monopoli Bilangan) Adaptif dalam Pembelajaran Matematika untuk Peserta Didik Hambatan Intelektual

Alvira Shafa Amella,^{1✉} Asep Supena², Ishak Gerald Bachtiar³

¹²³Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia..

✉ Corresponding Author. E-mail: alvirashafal9@gmail.com

Abstrak

Peserta didik dengan hambatan intelektual (HI) mengalami kesulitan dalam menguasai konsep bilangan, bahkan untuk hal yang bersifat sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep bilangan secara menyenangkan dan efektif kepada peserta didik HI. Media dikembangkan melalui metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Media yang dikembangkan berbasis kepada media permainan monopoli bilangan yang diadaptasi. Oleh karena itu, disebut dengan media MOBIL adaptif (Monopoli Bilangan adaptif). Media yang dihasilkan telah divalidasi oleh tiga ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli hambatan intelektual, dengan hasil validasi berada pada kategori sangat baik. Media telah diujicobakan kepada peserta didik HI kelas V di salah satu Sekolah Luar Biasa Negeri di Jakarta sebanyak 4 kali pertemuan pembelajaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa penggunaan media MOBIL adaptif dapat meningkatkan capaian pembelajaran pada pokok bahasan mengenal lambang bilangan. Selain itu, hasil uji coba juga menunjukkan bahwa media MOBIL adaptif dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan pada peserta HI, yang ditandai dengan adanya partisipasi peserta didik yang intens selama proses pembelajaran. Media MOBIL adaptif dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media dalam meningkatkan penguasaan konsep bilangan, khususnya mengenalkan lambang bilangan bagi peserta didik HI.

Kata Kunci: monopoli bilangan adaptif (MOBIL), ADDIE, peserta didik hambatan intelektual

Abstract

Students with intellectual disabilities (ID) have difficulties in mastering number concepts, even those that are relatively simple. This research aims to develop a media that can be used to teach number concepts in a enjoyable and effective way to students with ID. The media was developed using the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The developed media is based on an adapted number monopoly game, and it is called Adaptive MOBIL media (Monopoli Bilangan Adaptif). The media was validated by three experts: a media expert, a content expert, and an intellectual disability expert, with the validation results falling within the "very good" category. The media

has been tested with fifth-grade students with ID at a Special Needs School in Jakarta over four learning sessions. The results of the trial indicate that the use of the adaptive MOBIL media can improve learning outcomes in the topic of recognizing number symbols. In addition, the trial results also show that the adaptive MOBIL media can provide an interactive and enjoyable learning experience for students with ID, marked by their active participation during the learning process. The adaptive MOBIL media can be used as an alternative media to enhance the mastery of number concepts, especially in introducing number symbols to students with ID.

Keywords: adaptive monopoli bilangan (MOBIL), ADDIE, student with intellectual disabilities

PENDAHULUAN

Anak hambatan intelektual atau Individu dengan tunagrahita adalah mereka yang memiliki hambatan serius dalam fungsi intelektual, sehingga memerlukan pendidikan khusus guna mendukung pengembangan potensi diri secara optimal (Supena, 2015). Dalam definisi yang dikemukakan oleh AAIDD menggaris bawahi dua poin penting yaitu anak hambatan intelektual tidak hanya terbatas dalam fungsi intelektual, melainkan terbatas juga pada perilaku adaptifnya. AAIDD menjelaskan bahwa fungsi intelektual sering disebut sebagai kecerdasan, mencakup kemampuan individu untuk menalar, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami ide-ide kompleks, dan belajar dari pengalaman (Hardman, Egan, & Drew, 2017). Dalam konteks pendidikan, peserta didik dengan hambatan intelektual sering kali memerlukan pendekatan khusus untuk mengembangkan berbagai potensi mereka, termasuk dalam aspek akademik yang menjadi fokus utama dalam pendidikan. Salah satu bidang pendidikan yang penting bagi peserta didik dengan hambatan intelektual adalah pembelajaran matematika, khususnya pemahaman terhadap lambang bilangan.

Konsep bilangan merupakan bagian penting dalam matematika yang mencakup kemampuan menghitung, mengenali simbol bilangan, mengaitkan jumlah benda dengan lambangnya, serta melakukan perbandingan. Hal ini sejalan dengan pendapat Suprapti (Rosalianisa et al., 2023) yang menyatakan bahwa kemampuan matematika pada anak meliputi kemampuan mengurutkan angka, menghitung, dan menghubungkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Pemahaman yang kuat terhadap konsep dasar ini sangatlah penting, karena penguasaan simbol bilangan tidak hanya dibutuhkan dalam lingkungan akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat menghitung uang, memahami waktu, dan berinteraksi dalam berbagai konteks sosial. Tanpa pemahaman yang kuat terhadap lambang bilangan, peserta didik dengan hambatan intelektual akan mengalami kesulitan dalam mengakses konsep-konsep matematika yang lebih kompleks, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesenjangan dalam pencapaian pembelajaran mereka.

Penelitian terhadap prestasi akademik peserta didik dengan hambatan intelektual menunjukkan bahwa mereka cenderung mengalami keterlambatan yang signifikan dalam bidang matematika (Hardman, Egan, & Drew, 2017). Tantangan utama dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik dengan hambatan intelektual terletak pada sifat abstrak dari konsep-konsep yang diajarkan, yang membuat pembelajaran tersebut lebih sulit dipahami dan mengurangi motivasi mereka untuk mengikuti pembelajaran. Namun, pembelajaran matematika akan lebih mudah dipahami jika dihubungkan dengan pengalaman serta pengetahuan yang sudah mereka miliki dalam kehidupan

sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut, Bley dan Thornton (1995) mengemukakan bahwa penggunaan objek yang sederhana atau yang sudah dikenal untuk menggambarkan konsep-konsep matematika dapat memperkuat pemahaman dan daya ingat peserta didik.

Rendahnya motivasi tersebut menjadi permasalahan dalam belajar karena memengaruhi pencapaian hasil belajar yang diharapkan. Glidden dan Switzky (Heward, 2013) menyatakan bahwa beberapa peserta didik dengan hambatan intelektual menunjukkan kurangnya minat dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya minat belajar dapat memengaruhi kemampuan mereka untuk mengembangkan motivasi diri, yang membuat mereka lebih bergantung pada dorongan eksternal. Peserta didik dengan hambatan intelektual cenderung mencari sumber motivasi eksternal dibandingkan internal (Hallahan, Kauffman, & Pullen, 2013).

Salah satu faktor eksternal yang dapat membantu meningkatkan motivasi peserta didik adalah penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media, bentuk jamak dari perantara (medium) merupakan sarana komunikasi. Berasal dari bahasa latin medium (antara), istilah ini mengacu pada segala sesuatu yang dapat menyampaikan informasi antara sumber dan penerima (Smaldino, Lowther, & Russel, 2011). Menurut Newby et al. (Kristanto, 2016), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk mempermudah komunikasi dan meningkatkan hasil belajar. Media pembelajaran yang dirancang secara interaktif dan menarik dapat merangsang minat peserta didik, terutama mereka yang memiliki hambatan intelektual. Melalui visualisasi dan elemen interaktif lainnya, penggunaan media dapat membuat materi pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan menyenangkan. Penggunaan media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik juga dapat meningkatkan partisipasi mereka dalam proses belajar yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka.

Dari hasil observasi di salah satu SLBN di Jakarta, peneliti menemukan bahwa sebagian besar peserta didik dengan hambatan intelektual mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan serta dalam memahami konsep matematika sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan lambang bilangan. Guru-guru di sekolah tersebut mengungkapkan bahwa hasil belajar peserta didik seringkali tidak memuaskan, dengan hasil pencapaian dan tingkat partisipasi yang rendah dalam pembelajaran matematika. Salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan ini adalah penggunaan media pembelajaran yang terbatas. Guru menggunakan *flashcard* sebagai media pembelajaran, namun media tersebut cenderung monoton dan tidak menarik sehingga menyebabkan peserta didik merasa jenuh ketika mengikuti pembelajaran. Meskipun *flashcard* efektif dalam beberapa konteks, penggunaan yang terus-menerus tanpa variasi dapat membuat peserta didik merasa jenuh, yang berdampak pada rendahnya motivasi dan partisipasi mereka dalam pembelajaran.

Salah satu media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dengan hambatan intelektual adalah permainan edukatif, seperti memodifikasi permainan monopoli. Alat permainan edukatif adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak. Penerapan permainan sebagai media pembelajaran dapat menciptakan suasana yang interaktif dan menyenangkan. Sejalan dengan hal itu, Qadafi (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan alat dalam kegiatan belajar dan bermain anak dapat memberi variasi yang mampu menarik perhatian dan menghilangkan kebosanan.

Penelitian tentang modifikasi permainan monopoli pernah dilakukan oleh Khairunnisa, Abadi, dan Utami (2022) yang berjudul "Penggunaan Media Monopoli

Modifikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Mata Uang pada Anak Tunagrahita Ringan". Berdasarkan hasil penelitiannya, penggunaan media monopoli modifikasi dapat meningkatkan kemampuan mengenal mata uang untuk peserta didik hambatan intelektual kelas V. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Yandari & Kuswaty (2017) dengan judul "Penggunaan Media Monopoli terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perbedaan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang menggunakan media monopoli dan mereka yang menggunakan media replika bangun datar dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dengan media monopoli memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang menggunakan media replika bangun datar.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena memiliki fokus yang lebih spesifik, yaitu pada pengenalan lambang bilangan, yang masih jarang diteliti dalam konteks peserta didik dengan hambatan intelektual. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung berfokus pada peningkatan pemahaman konsep-konsep matematika yang lebih luas, seperti mata uang atau operasi aritmetika, tanpa memberi penekanan khusus pada pengenalan simbol angka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan media yang memberikan pengalaman belajar yang lebih terarah pada pengenalan lambang bilangan, dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik peserta didik dengan hambatan intelektual.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa media MOBIL (Monopoli Bilangan) adaptif. Media MOBIL adaptif adalah modifikasi permainan monopoli yang dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran matematika, khususnya dalam pengenalan lambang bilangan. Pengembangan media MOBIL adaptif ini dirancang untuk disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik dengan hambatan intelektual, sehingga dapat membantu mereka memahami konsep-konsep matematika terutama lambang bilangan secara lebih menyenangkan dan interaktif. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih ramah inklusi, sekaligus memberikan pemahaman baru bagi para pendidik dalam merancang pengalaman belajar yang lebih menarik dan efisien bagi peserta didik dengan keterbatasan intelektual

METODE

Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan produk berupa media MOBIL (Monopoli Bilangan) adaptif yang dapat membantu peserta didik dengan hambatan intelektual dalam mengenal lambang bilangan secara interaktif dan menyenangkan. Penelitian ini menggunakan Metode Research and Development (R&D) digunakan dalam penelitian ini untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar sesuai dengan standar yang ditentukan (Sani, 2022). Dalam proses pengembangan media pembelajaran adaptif MOBIL (Monopoli Bilangan), peneliti menerapkan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Model ADDIE bersifat sistematis karena menetapkan aturan, prosedur, maupun pedoman dan membantu membentuk pendekatan yang bertanggung jawab dalam merancang pengajaran (Branch, 2009). Oleh karena itu, dengan adanya aturan yang jelas dan prosedur yang terstruktur, model ADDIE dapat memastikan bahwa setiap langkah

pengembangan dilakukan dengan cara yang terorganisir dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Prosedur pengembangan media ini mengacu pada lima tahap utama dalam model ADDIE. Pada tahap *Analyze*, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kemampuan peserta didik saat ini dan kemampuan yang diharapkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti kemudian menentukan tujuan instruksional, menganalisis karakteristik peserta didik, mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan, dan menyusun rencana program. Selanjutnya, pada tahap *Design*, media pembelajaran dirancang dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, serta fokus pada strategi tes dan tujuan kinerja yang jelas. Pada tahap *Development*, peneliti menghasilkan produk berupa media pembelajaran, mengembangkan media pendukung, dan menyusun panduan untuk peserta didik serta guru. Setelah itu, produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli hambatan intelektual dengan menggunakan instrument penilaian yang telah ditetapkan.

Kemudian, pada tahap *Implementation*, media yang telah divalidasi diuji coba di lapangan untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam konteks pembelajaran. Media diujicobakan kepada peserta didik HI sebanyak 4 orang dengan level ringan hingga sedang kelas V di salah satu SLBN di Jakarta sebanyak 4 kali pertemuan pembelajaran. Terakhir, pada tahap *Evaluation*, dilakukan evaluasi formatif melalui tinjauan ahli serta evaluasi sumatif setelah uji coba untuk menilai pencapaian tujuan pembelajaran dan kelayakan produk. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Pada tahap tinjauan ahli (*expert review*), kuesioner disebarakan untuk mendapatkan data kuantitatif yang kemudian dianalisis secara deskriptif, serta data kualitatif berupa saran dari para ahli untuk perbaikan media. Selanjutnya, pada tahap uji coba lapangan (*field test*), media yang telah dikembangkan akan diuji di lapangan untuk mengidentifikasi kelemahan produk yang perlu diperbaiki berdasarkan umpan balik dari guru dalam kondisi nyata. Efektivitas media akan dinilai melalui observasi selama pembelajaran dengan menggunakan media dan wawancara dengan guru untuk mendapatkan pandangan tentang sejauh mana media dapat membantu peserta didik dengan hambatan intelektual dalam memahami lambang bilangan. Selain itu, guru juga akan diminta untuk mengevaluasi tingkat kesenangan dan partisipasi peserta didik selama penggunaan media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media MOBIL (Monopoli Bilangan) Adaptif, sebuah media pembelajaran berbasis permainan yang dirancang untuk membantu peserta didik dengan hambatan intelektual dalam mengenal lambang bilangan. Proses pengembangan media ini mengikuti model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap, yaitu: *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Setiap tahap dirancang untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat meningkatkan motivasi serta pemahaman mereka dalam pembelajaran matematika. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengembangan media MOBIL adaptif dengan model ADDIE.

1. *Analyze*

Pada tahap *Analyze* (Analisis), peneliti melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik dengan

hambatan intelektual kelas V di salah satu SLB Negeri di Jakarta. Peneliti menganalisis karakteristik peserta didik dengan hambatan intelektual ringan hingga sedang, untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Peserta didik yang dianalisis adalah siswa kelas V, yaitu SKD (12 tahun), ADH (12 tahun), RWI (14 tahun), MRA (12 tahun), dan MAM (13 tahun). Data yang dihasilkan dari observasi dan wawancara ini memberikan dasar yang kuat untuk merancang solusi pembelajaran yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Hasil observasi menunjukkan bahwa banyak peserta didik kesulitan dalam mengenal lambang bilangan dan mengaitkannya dengan jumlah objek yang sesuai. Kesulitan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kemampuan peserta didik dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Selain itu, wawancara dengan guru juga mengungkapkan bahwa variasi media pembelajaran yang terbatas menyebabkan peserta didik merasa jenuh, yang berdampak pada rendahnya motivasi dan partisipasi mereka dalam pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti juga mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan untuk pengembangan media yang meliputi sumber daya materi mencakup konten pembelajaran yang relevan, seperti informasi mengenai lambang bilangan, contoh soal, dan aktivitas yang mendukung. Peneliti juga melibatkan sumber daya manusia pada pengembangan ini, yaitu para ahli meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli hambatan intelektual. Para ahli ini berperan penting dalam memastikan media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman mereka tentang lambang bilangan.

Tahap analisis ini sangat penting karena memberikan pemahaman mendalam mengenai tantangan yang dihadapi peserta didik, sehingga pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan memahami kesulitan yang dihadapi dan kebutuhan mereka, peneliti dapat merancang solusi yang lebih efektif, seperti penggunaan media berbasis permainan yang terbukti dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.

Penelitian terdahulu mendukung hal tersebut, seperti yang dilakukan oleh Azizah Dwi Ardhani dkk (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis permainan monopoli dapat membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan dan meningkatkan partisipasi peserta didik. Selain itu, penelitian oleh Eny Kurniawati (2021) juga mengungkapkan bahwa permainan monopoli dapat meningkatkan ketertarikan dan prestasi belajar siswa. Selanjutnya Kadek Desyawati dkk (2021) menemukan bahwa modifikasi permainan monopoli dapat menjadi alternatif media yang efektif untuk menarik minat dan mengurangi kejenuhan peserta didik selama Berdasarkan temuan-temuan penelitian terdahulu, penggunaan media berbasis permainan dalam pembelajaran matematika untuk peserta didik dengan hambatan intelektual terbukti dapat membantu mengatasi kesulitan yang mereka hadapi dan meningkatkan motivasi serta partisipasi mereka dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan yaitu Monopoli Bilangan (MOBIL) adaptif, yang diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif.

2. *Design*

Pada tahap *Design* (Desain), peneliti merancang berbagai elemen pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik mengenal lambang bilangan 1 hingga 10. Desain ini mencakup pengembangan berbagai tugas yang disesuaikan dengan

kebutuhan dan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik. Beberapa tugas yang dirancang meliputi menyebutkan lambang bilangan secara lisan, mencocokkan lambang bilangan yang ada pada petak dengan kartu bilangan (*flashcard*) yang berisi lambang bilangan dan gambar objek yang jumlahnya sesuai, menghitung benda dalam jumlah yang sesuai dengan bilangan yang disebutkan, dan menuliskan bilangan 1 sampai 10 pada papan kotak pintar. Tugas-tugas tersebut dirancang sesuai dengan pendapat (Bley & Thornton, 1995), yang menyatakan bahwa penggunaan kartu bilangan (*flashcard*) dapat membantu anak-anak dalam mengucapkan angka dan menghitung objek secara lisan. Semua tugas dirancang dengan memperhatikan tingkat pemahaman dan kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik. Oleh karena itu, pada saat implementasi, setiap peserta didik hanya diberikan tugas yang sesuai dengan aspek-aspek yang masih belum mereka kuasai, untuk memastikan pembelajaran yang lebih terfokus dan efektif.

Peneliti juga merancang strategi penilaian yang terdiri dari penilaian formatif dan sumatif. Penilaian formatif dilakukan sepanjang proses pembelajaran untuk memberikan umpan balik yang berkelanjutan, baik kepada peserta didik maupun guru. Umpan balik ini bertujuan untuk membantu peserta didik mengetahui sejauh mana mereka telah memahami materi yang diberikan, serta memberikan kesempatan untuk memperbaiki pemahaman mereka. Penilaian sumatif dilakukan di akhir pembelajaran untuk menilai pencapaian peserta didik secara keseluruhan dalam memahami lambang bilangan. Penilaian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kemampuan peserta didik dalam mengenal dan mengaitkan lambang bilangan dengan jumlah objek yang sesuai.

3. *Development*

Pada tahap *Development* (Pengembangan), peneliti merealisasikan seluruh elemen dari rancangan media MOBIL adaptif yang sebelumnya telah dirancang berdasarkan tahap desain. Data yang dihasilkan pada tahap ini berupa prototipe media pembelajaran yang siap digunakan dalam uji coba. Prototipe tersebut mencakup materi pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan dilengkapi dengan media pendukung, seperti papan permainan dan kartu bilangan (*flashcard*) yang dirancang dengan visual yang menarik dan mudah dipahami. Selain itu, peneliti juga menyusun buku panduan bermain MOBIL adaptif serta buku panduan pembelajaran untuk guru. Selanjutnya, pengembangan media ini juga mencakup pembuatan berbagai komponen pendukung, seperti bidak permainan, dadu permainan, kotak pintar yang digunakan untuk mendukung aktivitas selama bermain, dan komponen lainnya. Berikut adalah bentuk media MOBIL adaptif yang telah direalisasikan:



Papan Permainan MOBIL



Bidak Permainan



Dadu Permainan



Kartu Bilangan (Flashcard)



Buku Panduan Bermain MOBIL



Buku Panduan Pembelajaran untuk Guru



Kotak Pintar untuk Mendukung Aktivitas dalam Bermain MOBIL

Gambar 1. Bentuk realisasi media MOBIL dan komponen pendukungnya

Selanjutnya di tahap *development* juga dilakukan validasi kepada para ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli hambatan intelektual. Validasi ahli tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan media MOBIL untuk digunakan peserta didik hambatan intelektual sehingga dapat menjadi media pembelajaran dengan tujuan pengembangan yang semestinya. Berikut ini revisi desain yang telah dilakukan oleh peneliti berdasarkan saran dari para ahli:

Tabel 1. Saran dari para ahli

Responden Ahli	Saran dan Komentar
Ahli Media (Dra. Suprayekti, M.Pd)	Tambahkan Panduan Pembelajaran. Mengubah bentuk reward menggunakan kertas HVS dan stempel bintang menjadi papan kayu dan stiker bintang dengan perekat (velcro).
Ahli Materi (Siti Nurlia, S.Pd)	Penilaian dilakukan per aspek agar ketika evaluasi dapat terfokus pada aspek-aspek yang belum dikuasai peserta didik.
Ahli Hambatan Intelektual (Dr. Indra Jaya, M.Pd)	Memfokuskan aktivitas atau kegiatan dalam permainan MOBIL pada dua kompetensi saja atau disesuaikan dengan kemampuan anak



Panduan Pembelajaran untuk Guru



Reward menggunakan kertas HVS dan stempel bintang (Sebelum)



Reward menggunakan papan kayu dan stiker bintang dengan perekat (velcro) (Sesudah)

Gambar 2. Revisi dari ahli media

Proses pengembangan media Monopoli Bilangan (MOBIL) adaptif telah melibatkan berbagai tahap yang bertujuan untuk memastikan media ini sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan hambatan intelektual. Pengembangan prototipe media yang mencakup papan permainan, kartu bilangan, dan buku panduan pembelajaran menunjukkan bahwa media ini telah dirancang dengan memperhatikan aspek visual dan fungsional yang dapat mendukung pemahaman peserta didik terhadap lambang bilangan. Selain itu, masukan dari para ahli, baik ahli media, materi, maupun hambatan intelektual, sangat krusial dalam menyempurnakan desain media. Hal ini memastikan bahwa media MOBIL adaptif tidak hanya menarik, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkan.

4. Implementation

Pada tahap *Implementation* (Implementasi), hasil pengembangan media Monopoli Bilangan (MOBIL) adaptif yang telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli hambatan intelektual diujicobakan kepada peserta didik dengan hambatan intelektual dalam uji coba lapangan (*Field Test*). Uji coba ini melibatkan empat peserta didik kelas V dengan tingkat kemampuan yang beragam. Penelitian dilakukan di salah satu SLB Negeri di Jakarta, dengan tujuan untuk mengukur efektivitas media dalam meningkatkan

pemahaman peserta didik terhadap lambang bilangan. Selama uji coba, guru kelas melakukan pengamatan dan memberikan penilaian terhadap penggunaan media MOBIL adaptif.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa media ini sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang memiliki hambatan intelektual. Hal ini terlihat dari reaksi peserta didik yang menunjukkan rasa penasaran dan antusiasme tinggi saat media tersebut diperkenalkan. Peserta didik terlihat aktif bertanya dan ingin segera mencoba media ini dalam pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan menarik, dengan peserta didik lebih mudah memahami konsep lambang bilangan. Interaksi yang terjadi selama uji coba menunjukkan bahwa media ini berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan efektif, sesuai dengan karakteristik peserta didik yang memerlukan pendekatan khusus. Hasil uji coba ini memberikan gambaran positif mengenai penggunaan media berbasis permainan dalam pembelajaran matematika untuk peserta didik dengan hambatan intelektual. Media MOBIL adaptif terbukti dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

5. Evaluation

Pada tahap *Evaluation* (Evaluasi), peneliti menggunakan evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan melalui *expert review* (tinjauan ahli), yang berlangsung bersamaan dengan tahap *development* (pengembangan) dalam model ADDIE. Media MOBIL adaptif dinilai oleh para ahli untuk mendapatkan umpan balik dan saran perbaikan sebelum diuji cobakan kepada peserta didik. Sementara itu, evaluasi sumatif dilaksanakan setelah tahap *implementation* (implementasi), di mana *field test* (uji coba lapangan) dilakukan kepada peserta didik dengan hambatan intelektual untuk menilai efektivitasnya dalam membantu peserta didik memahami lambang bilangan. Berikut merupakan hasil validasi *expert review*:

Tabel 2. Hasil skor keseluruhan para ahli

Validator Ahli	Nilai	Kategori
Ahli Media	100%	Sangat Baik
Ahli Materi	100%	Sangat Baik
Ahli Hambatan Intelektual	100%	Sangat Baik
Nilai Rata-rata Keseluruhan	100%	Sangat Baik

Tabel 3. Interpretasi data hasil penelitian *expert review*

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1.	90% - 100%	Sangat Baik
2.	75% - 89 %	Baik
3.	65% - 74%	Cukup
4.	55% - 64%	Kurang
5.	Di bawah 55%	Sangat Kurang

Setelah evaluasi *expert review*, peneliti melanjutkan dengan *field test* yang melibatkan uji coba media MOBIL adaptif di kelas. Uji coba ini dilakukan dengan mengamati respons peserta didik dan hasil pembelajaran mereka, serta mewawancarai guru yang terlibat

dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan pengamatan selama uji coba menunjukkan bahwa media MOBIL adaptif berhasil meningkatkan capaian pembelajaran peserta didik, khususnya dalam mengenal lambang bilangan. Guru mengungkapkan bahwa peserta didik menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap konsep lambang bilangan setelah menggunakan media tersebut.

Selain itu, terdapat peningkatan dalam kemampuan peserta didik untuk menyebutkan dan mengidentifikasi lambang bilangan dengan lebih tepat dan cepat. Hal ini juga tercermin dengan adanya peningkatan partisipasi dan motivasi peserta didik selama pembelajaran, yang mengindikasikan bahwa mereka lebih tertarik dan lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media ini tidak hanya sesuai dengan kebutuhan peserta didik, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, serta dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam mengenal lambang bilangan.

SIMPULAN

Media yang dikembangkan berbasis kepada media permainan monopoli bilangan yang diadaptasi. Oleh karena itu, disebut dengan media MOBIL adaptif (Monopoli Bilangan adaptif). Pengembangan produk media ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Dalam proses pengembangannya, media MOBIL adaptif telah divalidasi oleh tiga orang ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli hambatan intelektual. Media MOBIL adaptif memperoleh skor rata-rata 100% dari ahli media, ahli materi, dan ahli hambatan intelektual dengan kategori sangat baik.

Dalam proses uji coba langsung di lapangan dengan peserta didik hambatan intelektual di salah satu SLBN di Jakarta, media MOBIL adaptif terbukti mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik, serta membuat mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil uji coba ini mengonfirmasi bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis permainan seperti Monopoli Bilangan (MOBIL) adaptif memiliki potensi besar untuk mendukung proses pembelajaran bagi peserta didik dengan hambatan intelektual. Media ini tidak hanya berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik tentang lambang bilangan, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan dan penerapan media pembelajaran yang adaptif dan menyenangkan menjadi langkah penting dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif dan efektif, khususnya bagi peserta didik dengan hambatan intelektual.

Berdasarkan temuan ini, disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan dengan cakupan materi yang lebih luas, tidak hanya terbatas pada lambang bilangan 1 hingga 10. Pengembangan materi dapat mencakup konsep-konsep matematika lainnya yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan hambatan intelektual. Hal ini dapat membantu memperkaya pengalaman belajar peserta didik, serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk menguasai berbagai konsep matematika dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhani, A. D., Ilhamdi, M. L., & Istiningsih, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Monopoli pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas IV SD. *Jurnal Pijar MIPA*, 16(2), 170-175.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The Addie Approach*. New York: Springer.
- Bley, N. S., & Thornton, C. A. (1995). *Teaching Mathematics to Students with Learning Disabilities*. Edisi ke-3. Texas: Proed.
- Desyawati, K., Kristiantari, M. G., & Negara, I. G. (2021). Media Permainan Monopoli Berbasis Problem Based Learning Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(2), 168-174.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2013). *Exceptional Learners: An Introduction to Special Education*. Edisi ke-12. United States: Pearson Education.
- Hardman, M. L., M., Winston, E., & Clifford, J. D. (2017). *Human Exceptionality: School, Community, and Family*. Edisi ke-12. Canada: Cengage Learning.
- Heward, W. L. (2013). *Exceptional Children: An Introduction to Special Education*. Edisi ke-10. United States: Pearson Education.
- Khairunnisa, M., Abadi, R. F., & Utami, Y. T. (2022). Penggunaan Media Monopoli Modifikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Mata Uang pada Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Unik*, 7(2), 77-82.
- Kurniawati, E. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Monopoli Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar PPKn. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1-5.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Penerbit Bintang Surabaya.
- Qadafi, M. (2021). *Pengembangan Alat Permainan Edukatif untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Mataram: Sanabil.
- Rosalianisa, R., dkk. (2023). Analisis Kemampuan Berbahasa dan Mengenal Konsep Bilangan Anak melalui Teknologi pada Era Digital. *Jurnal Obsesi*, VII, 1998.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russel, J. D. (2011). *Instructional Technology and Media for Learning (Arif Rahman, Penerjemah)*. Jakarta: Kencana.
- Sani, R. A. (2022). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Supena, A. (2015). *Pengantar Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.
- Yandari, I. A., & Maya, K. (2017). Penggunaan Media Monopoli terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 10-16.