

## PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERDIFERENSIASI BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA

Sutrisni Andayani<sup>1</sup>, Yeni Rahmawati ES<sup>2\*</sup>, Lisa Meilinda Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

\*Corresponding author. Address, Postal code, City, Country.

E-mail: [trisnimath.andy@gmail.com](mailto:trisnimath.andy@gmail.com)<sup>1)</sup>

[yeni.heri.altaf@gmail.com](mailto:yeni.heri.altaf@gmail.com)<sup>2\*)</sup>

[meilindasari1805@gmail.com](mailto:meilindasari1805@gmail.com)<sup>3</sup>

Received 18 September 2025; Received in revised form 11 December 2025; Accepted 17 December 2025

### Abstrak

Penelitian ini didasari oleh rendahnya pemahaman siswa terhadap soal cerita dan belum optimalnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif serta belum memperhatikan perbedaan gaya belajar siswa. Penelitian ini bertujuan merancang media pembelajaran matematika yang interaktif dan berdiferensiasi dengan menerapkan model *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi dan numerasi peserta didik. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima langkah utama, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Produk dikembangkan dalam bentuk media interaktif menggunakan aplikasi Genially, yang memuat materi pengolahan data untuk siswa kelas IV SD. Proses validasi melibatkan dua ahli materi dan dua ahli media sebagai validator, serta diujicobakan pada 10 siswa dalam kelompok kecil di SD Muhammadiyah Metro. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif ini sangat valid dengan rata-rata penilaian 84,1% dan hasil uji kepraktisan menunjukkan sangat praktis dengan rata-rata penilaian siswa sebesar 90,8%. Media pembelajaran yang dikembangkan ini bersifat interaktif, mendukung pembelajaran mandiri, dan disusun dengan memperhatikan gaya belajar siswa (visual, auditori, kinestetik). Keunggulan lain dari media ini adalah penyajian soal kontekstual, langkah pembelajaran berbasis penemuan, dan tampilan yang menarik. Kesimpulannya media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* ini valid dan praktis digunakan, serta membantu melatih kemampuan literasi dan numerasi siswa.

**Kata kunci:** *discovery learning*; literasi numerasi; media interaktif; pembelajaran berdiferensiasi

### Abstract

This research is based on students' low understanding of story problems and the use of interactive learning media and the lack of attention to the differences in student learning styles. This research aims to design an interactive and differentiated mathematics learning media by applying a discovery learning model to train students' literacy and numeracy skills. This research applies the ADDIE development model which consists of five main steps, namely analysis, design, development, application, and evaluation. The product was developed in the form of interactive media using the Genially application, which contains data processing materials for grade IV elementary school students. The validation process involved two subject matter experts and two media experts as validators, and was tested on 10 students in small groups at SD Muhammadiyah Metro. The validation results showed that this interactive learning media was very valid with an average score of 84.1% and the results of the practicality test showed that it was very practical with an average student score of 90.8%. The learning media developed is interactive, supports independent learning, and is arranged by paying attention to students' learning styles (visual, auditory, kinesthetic). Another advantage of this media is the presentation of contextual questions, discovery-based learning steps, and an attractive appearance. In conclusion, this discovery learning-based differentiated mathematics interactive media is valid and practical to use, and helps train students' literacy and numeracy skills.

**Keywords:** *discovery learning*; numeracy literacy; interactive media; differentiated learning



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

## PENDAHULUAN

Kurikulum yang saat ini diterapkan pada jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan fleksibilitas dan penguatan materi inti untuk mengembangkan kompetensi siswa sebagai pembelajar sepanjang hayat yang berkarakter sesuai nilai-nilai Pancasila. Berdasarkan Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006, pembelajaran matematika di Sekolah Dasar bertujuan agar siswa mampu memahami konsep matematika, mengembangkan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan, serta menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, kreatif, serta keterampilan bekerja sama.

Hasil observasi di SD Muhammadiyah Kota Metro menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal, terutama soal cerita. Dalam penyelesaian tugas, sebagian besar siswa cenderung meniru jawaban yang telah ada, yang mengindikasikan rendahnya kemampuan literasi siswa. Selain itu, dari tiga guru matematika, dua guru telah menggunakan multimedia pembelajaran namun belum bersifat interaktif, sedangkan satu guru belum memanfaatkan multimedia. Guru telah menerapkan berbagai media dan model pembelajaran, seperti Power-Point, media gambar atau benda konkret, serta model penugasan, kooperatif, dan ekspositori. Namun, proses pembelajaran masih diterapkan secara seragam tanpa mempertimbangkan perbedaan gaya belajar dan kemampuan siswa.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah

melalui pemilihan model dan pemanfaatan media pembelajaran yang tepat. Dalam pembelajaran matematika, penggunaan model dan media bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya kemampuan literasi numerasi siswa. Kemampuan numerasi, literasi, dan penguatan karakter merupakan aspek yang diukur dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) sebagai pengganti Ujian Nasional. Kemampuan numerasi merupakan kemampuan peserta didik dalam menggunakan, merumuskan, dan menafsirkan cara berpikir matematis, serta memanfaatkan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memperkirakan suatu peristiwa (Ma'rifah et al., 2023). Literasi numerasi adalah kemampuan seseorang dalam berpikir secara matematis, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2023).

Penggunaan media dalam pembelajaran berkontribusi signifikan dalam meningkatkan ketertarikan dan antusias siswa, sehingga perhatian mereka terhadap pelajaran menjadi lebih optimal (Adi et al., 2020). Media pembelajaran dapat berupa dalam bentuk fisik seperti buku atau alat peraga maupun dalam bentuk digital seperti video, animasi, atau aplikasi interaktif. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang memadukan elemen visual, audio, video, dan animasi guna meningkatkan efektivitas pembelajaran sesuai dengan karakteristik gaya belajar peserta didik (Hery et al., 2018). Multimedia interaktif memungkinkan pengguna berinteraksi dengan konten melalui tombol, klik, atau input lain, sehingga pengguna dapat menentukan alur konten

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

dan memperoleh pengalaman belajar atau bermain yang lebih menarik dan dinamis.

Salah satu media interaktif yang dapat dimanfaatkan adalah Genially. Genially merupakan perangkat berbasis web yang dapat diakses secara gratis dan berfungsi untuk meningkatkan tingkat interaktivitas materi pembelajaran (Afifah & Hartatik, 2019). Media *genially* dapat membantu guru untuk membuat bahan ajar berbentuk presentasi, game, video pembelajaran dan lainnya (Enstein et al., 2022).

Model pembelajaran merupakan prosedur atau tahapan yang akan dilakukan dalam kegiatan belajar, termasuk bagaimana siswa belajar dan bagaimana guru mengajar. Penerapan model pembelajaran merupakan salah satu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sari & Karyati, 2020). Model pembelajaran yang dapat diterapkan salah satunya yakni *discovery learning*.

*Discovery learning* adalah salah satu model yang banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika. Dalam *Discovery Learning*, peserta didik berperan aktif sebagai subjek pembelajaran melalui berbagai aktivitas eksploratif (Anggoro, 2016). *Discovery Learning* berperan dalam membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dengan mendorong aktivitas eksploratif hingga tercapai pemahaman terhadap jawaban yang dicari (Prasetyawan, 2018). *Discovery Learning* mengedepankan pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan mendorong keterlibatan mereka dalam proses penemuan konsep melalui observasi, eksperimen, dan diskusi (Wanabuliandari et al., 2025). Dalam pembelajaran *discovery learning* siswa belajar menemukan konsep melalui investigasi dengan bimbingan guru.

Kemampuan dan gaya belajar siswa yang berbeda memerlukan penanganan yang juga berbeda, di antaranya adalah melalui pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan masing-masing siswa, berdasarkan kesiapan, profil belajar, serta minat dan bakat mereka (Wardani & Darmawan, 2024). Pembelajaran berdiferensiasi sangat disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran karena mampu membantu mempercepat dan mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran (Azmy & Fanny, 2023).

Hasil penelitian Ulfa & Oktaviana (2021) menyimpulkan bahwa kemampuan literasi siswa meningkat melalui penerapan model *discovery learning* yang didukung media pohon literasi, sehingga mereka menjadi lebih kritis dan mampu menemukan solusi atas berbagai permasalahan. Hasil penelitian Yahya et al. (2024) media audiovisual interaktif berbasis teknologi layak dan efektif mendukung pembelajaran berdiferensiasi, sehingga direkomendasikan untuk diterapkan guna meningkatkan pemahaman siswa di kelas diferensiasi. Hasil penelitian Anwar et al. (2025) memaparkan bahwa Genially dilengkapi dengan fitur interaktif dan visualisasi 3D yang mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep bangun ruang, serta menyediakan umpan balik instan melalui kuis dan latihan untuk meningkatkan pemahaman secara berkelanjutan. Hasil penelitian Syahputri et al. (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi yang memanfaatkan media edukatif Genially terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

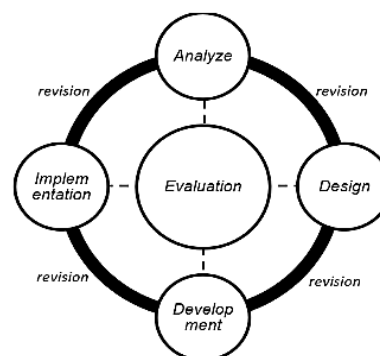
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

Penelitian sebelumnya umumnya hanya berfokus pada pengembangan atau pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berdiferensiasi terhadap kemampuan komunikasi atau pemahaman siswa, serta pengembangan multimedia interaktif berbasis *discovery learning*. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media interaktif yang disesuaikan dengan diferensiasi gaya belajar siswa melalui model *discovery learning* untuk melatih literasi numerasi. Penelitian ini menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *discovery learning* dengan bantuan media interaktif Genially, yang berbeda dari penelitian terdahulu yang hanya menggunakan *discovery learning* berbantu Genially atau pembelajaran berdiferensiasi berbantu Genially secara terpisah.

Dengan demikian perlunya dikembangkan media pembelajaran matematika interaktif berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi dan numerasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah pengembangan media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi numerasi valid dan praktis digunakan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, yang meliputi: *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Branch & Varank, 2009). Berikut ditampilkan alur pengembangan model yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengembangan ADDIE

Masing-masing tahap diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisis

Beberapa poin analisis yang dilakukan meliputi:

- Mengidentifikasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika dan permasalahan yang ada.
- Menganalisis karakteristik peserta didik, seperti gaya belajar, kemampuan matematika, serta tantangan yang mereka hadapi dalam memahami konsep matematika.
- Memeriksa kondisi fisik dan lingkungan pembelajaran yang ada, serta alat dan media yang tersedia.
- Menetapkan tujuan pembelajaran matematika yang ingin dicapai, seperti melatih pemahaman konsep matematika melalui pembelajaran berdiferensiasi.

### 2. Desain

Pada tahap desain, media dirancang berdasarkan hasil analisis, melalui langkah-langkah yaitu:

- Menyusun kerangka media
- Mengembangkan konten/materi dalam media
- Menyusun media interaktif menggunakan aplikasi *genially* dengan langkah-langkah:
  - Membuat akun di *genially*
  - Memilih template atau mulai dari awal dengan kanvas kosong

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

- 3) Menyesuaikan template dengan materi yang ingin dibuat
  - 4) Menambahkan animasi, teks, audio, video, dan elemen interaktif lainnya
  - 5) Meng-klik bagian "siap" atau "all set" di pojok kanan atas
  - 6) Membagikan atau mengunduh konten yang sudah dibuat
3. Pengembangan, yaitu produk dikembangkan dan diuji melalui validasi ahli materi dan ahli media.
  4. Implementasi, yaitu melakukan uji coba. Tahap implementasi dilakukan hanya sampai pada ujicoba kelompok kecil guna mengetahui kepraktisan produk.
  5. Evaluasi dilakukan dalam setiap tahap lainnya.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah Metro pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berjumlah 10 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket tersebut berfungsi untuk menguji kelayakan produk melalui validasi para ahli, yang mencakup validator ahli materi dan ahli media, serta untuk mengetahui respons siswa terhadap produk yang dikembangkan. Pengumpulan data validasi dilakukan menggunakan angket yang diisi oleh ahli materi dan ahli media.

Poin-poin pertanyaan dalam instrumen validasi oleh para ahli disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Angket respon siswa yang digunakan berisi tingkat kepraktisan media interaktif yang akan dikembangkan, selain itu berisi tanggapan saran dan komentar siswa terhadap produk yang dikembangkan. Poin-poin yang ditanya-

kan dalam instrumen kepraktisan oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Poin pertanyaan untuk validasi materi

No.	Pernyataan
1.	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran
2.	Kejelasan dengan tujuan pembelajaran
3.	Kesesuaian materi dengan indicator
4.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan modul
5.	Kedalaman dan keluasan materi yang disajikan
6.	Kesesuaian tugas dengan materi
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif
8.	Keterkaitan antar konsep
9.	Memberi penjelasan mahasiswa dalam memecahkan masalah
10.	Kesesuaian sintaks <i>Discovery Learning</i> Berdiferensiasi dengan materi
11.	Pembelajaran mandiri
12.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami

Adaptasi Aguelo (2024)

Tabel 2. Poin pertanyaan untuk validasi media

No.	Pernyataan
1.	Kemudahan bahan
2.	Mudah disimpan
3.	Mudah digunakan/sesuai dengan kemampuan siswa
4.	Tampilan media
5.	Tingkat ketahanan daya guna media
6.	Kesesuaian ukuran media
7.	Keserasian pemilihan warna media
8.	Keserasian pemilihan warna huruf
9.	Kesesuaian media dengan materi
10.	Kesesuaian gambar dengan materi
11.	Penyajian tampilan gambar
12.	Pengaturan tata letak
13.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan
14.	Kerapian desain
15.	Memiliki daya tarik

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

No.	Pernyataan
16.	Menarik rasa ingin tahu siswa
17.	Kreatif dan Inovatif
18.	Komunikatif

Adaptasi García-Hernández & González-Ramírez (2018)

Tabel 3. Poin pertanyaan untuk instrumen respon siswa

No.	Pernyataan
1.	Kemenarikan media
2.	Kesesuaian desain dengan materi
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran
4.	Kejelasan peta konsep
5.	Kejelasan teks/ tulisan/symbol sehingga terbaca
6.	Kesesuaian ukuran, warna dan penempatan gambar
7.	Keruntutan dan kelengkapan penyajian materi
8.	Motivasi belajar dengan modul
9.	Ketertarikan terhadap penggunaan media
10.	Kemudahan memahami materi

Adaptasi García-Hernández & González-Ramírez (2018)

Kriteria penilaian untuk validasi ahli dan respon siswa dinyatakan dengan angka dengan kriterinya sebagai berikut: 5: Sangat Sesuai, 4: Sesuai, 3: Cukup Sesuai, 2: Kurang Sesuai, 1: Tidak Sesuai.

Analisis data pada penelitian ini melalui data yang telah diperoleh dari angket validasi ahli dan respon siswa dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dengan skala lima, untuk menilai validitas dan kepraktisan media. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus (1) berikut (modifikasi dari Sari et al. (2021)).

$$\% = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah diperoleh nilai kevalidan dan kepraktisan produk, selanjutnya hasilnya dikonversi dengan kriteria pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kevalidan dan Kepraktisan suatu Produk

Skala Nilai	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Baik	$80 < N \leq 100$
4	Baik	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Baik	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Baik	$20 < N \leq 40$
1	Tidak Baik	$0 < N \leq 20$

Adaptasi Riduwan (2010)

Indikator ketercapaian dalam pengembangan produk dikatakan valid dan praktis jika rata-rata persentase penilaian validasi ahli dan respon siswa lebih dari 60%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa media interaktif pembelajaran matematika berdiferensiasi berbasis *Discovery Learning*, kelas IV Sekolah Dasar, dengan materi Pengolahan Data. Model pengembangan yang digunakan adalah model *ADDIE*, yang meliputi: *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

### 1) Analisis

#### a) Analisis Kebutuhan:

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa: pembelajaran lebih banyak menggunakan metode ceramah dengan pemberian tugas, buku ajar dalam bentuk cetak, media yang digunakan berbentuk tulisan/gambar dan tampilan power point.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

### b) Analisis Peserta Didik

Karakteristik peserta didik pada siswa berbeda-beda di mana siswa ada yang lebih suka belajar sendiri dan ada yang belajar secara kelompok. Kemampuan belajar siswa berbeda-beda ada yang tinggi sedang dan rendah. Sedangkan gaya belajar meliputi auditori, kinestetik dan visual. Tantangan yang mereka hadapi dalam memahami konsep matematika adalah ketika diberikan masalah mereka belum dapat menemukan sendiri pemecahannya, mereka belajar dengan bantuan guru.

### c) Analisis Konteks

Media dan buku ajar yang digunakan untuk semua siswa sama dan belum memperhatikan perbedaan kemampuan dan gaya belajar siswa. Selama ini mereka menggunakan media gambar, buku cetak atau power point, belum menggunakan media interaktif yang dapat mengapresiasi perbedaan kemampuan dan gaya belajar siswa.

### d) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajarannya, yaitu meningkatkan pemahaman konsep pengolahan data melalui pembelajaran berdiferensiasi berbasis *discovery learning*.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil bahwa: pembelajaran lebih banyak menggunakan metode ceramah dengan pemberian tugas.

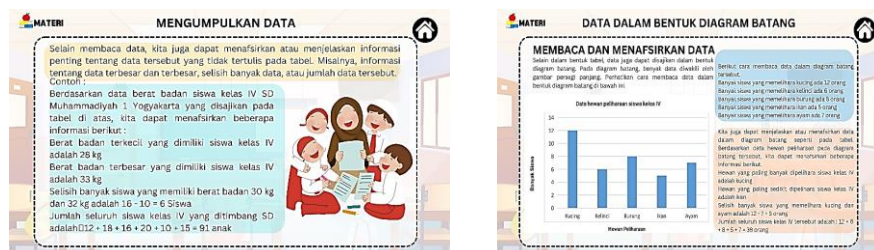
Media dan buku ajar yang digunakan untuk semua siswa sama dan belum memperhatikan perbedaan kemampuan dan gaya belajar siswa. Guru mengharapkan siswa dapat belajar secara mandiri maupun kelompok sesuai gaya belajarnya dan dapat menemukan konsep dan pemecahan masalah. Namun yang terjadi, siswa belajar dengan bantuan guru sehingga kurang dapat menemukan pemecahan masalah secara mandiri. Oleh karena itu perlu dirancang pengembangan media pembelajaran interaktif yang dapat mengakomodasi perbedaan gaya belajar dan siswa dapat menemukan konsep pemecahan masalah dengan cara mereka sendiri. Dengan demikian perlunya pengembangan media interaktif berdiferensiasi berbasis *discovery learning*.

### 2) Desain

Pada tahap desain media interaktif dirancang berdasarkan hasil analisis, melalui langkah-langkah yaitu:

a) Menyusun kerangka media dan peta materi yaitu materi pengolahan data.

Membuat cover, menu (kompetensi, materi dan evaluasi) menggunakan *canva*. Selanjutnya dikumpulkan untuk disusun dalam bentuk aplikasi menggunakan *genialy*. Contoh tampilan materi pada media interaktif tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan materi dalam bentuk canva

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

b) Menyusun instrumen untuk menilai produk, yaitu angket ahli materi, ahli media dan respon mahasiswa. Angket yang dibuat memperhatikan kelayakan isi, bahasa, penyajian, kegrafikaan, dan kesesuaian dengan model pembelajaran berdiferensiasi *berbasis discovery learning* yang akan digunakan dalam validasi ahli dan ujicoba kelompok kecil.

### 3) Pengembangan

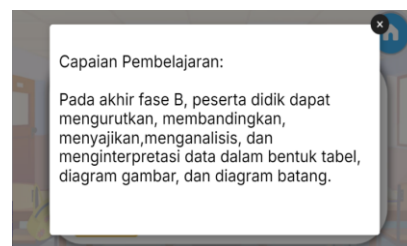
Pada tahap ini dilakukan pembuatan media interaktif berdasarkan tahap desain melalui *genialy* dengan

langkah-langkah: a) membuat akun di *genially*, b) memilih *template* atau mulai dari awal dengan kanvas kosong, c) menyesuaikan *template* dengan materi yang ingin dibuat, d) menambahkan animasi, teks, audio, video, dan elemen interaktif lainnya, e) meng-klik bagian "siap" atau "all Set" di pojok kanan atas dan f) membagikan atau mengunduh konten yang sudah dibuat.

Gambar 3 sampai 7 merupakan tampilan media interaktif setelah *diconvert* menggunakan *genially*.



Gambar 3. Tampilan Cover dan Menu



Gambar 4. Tampilan Kompetensi dan Isi Capaian Pembelajaran

Pada gambar 3, tampilan cover dilengkapi dengan tombol start untuk memulai membuka media dan pada menu dilengkapi menu kompetensi, materi dan evaluasi serta tombol seperti gambar rumah untuk kembali ke menu

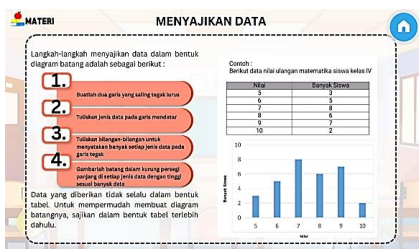
awal atau memilih menu. Selanjutnya, pada Gambar 4 disajikan tampilan kompetensi yang berisi capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, sedangkan gambar sebelah kanan berisi capaian pembelajaran.



Gambar 5. Tampilan Materi dan Isi Materi Mengumpulkan Data

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

Pada Gambar 5 berisi tampilan materi yang memuat peta konsep dengan materi mengumpulkan data, data dalam bentuk tabel dan data dalam bentuk diagram batang. Ketika di-klik salah satu materi maka akan tampil masing-masing materi misalnya pada materi mengumpulkan data akan tampil cara mengumpulkan data dan contoh pengumpulan data. Ketika di-klik bagian data dalam bentuk tabel maka akan muncul membaca dan menafsirkan data, cara menyajikan data dan materi lainnya yang disajikan pada Gambar 6. Selanjutnya evaluasi yang berisi soal dan waktu mengerjakan untuk setiap soal pada sudut kiri atas seperti yang tersaji pada Gambar 7.



Gambar 6. Tampilan Materi Diagram Batang



Gambar 7. Tampilan Evaluasi

Proses validasi produk dilakukan oleh dua validator, masing-masing mewakili ahli materi dan ahli media. Validator tersebut adalah Dr. Sudarman Dami, M.Pd. sebagai validator pertama (V1) dan Dr. Nego Linuhung, M.Pd. sebagai validator kedua (V2), keduanya

merupakan dosen di Universitas Muhammadiyah Metro.

Data hasil penilaian validator terhadap media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* pada materi pengolahan data disajikan pada tabel 5 dan tabel 6. Rekapitulasi rata-rata validasi ahli materi dan media tersaji pada Tabel 7.

Tabel 5. Hasil validasi ahli materi

No	Validator	Nilai (%)	Kategori
1.	V1	81,7%	Sangat Baik
2.	V2	85%	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>83,35%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Mengacu pada tabel 5, hasil validasi dari ahli materi menunjukkan nilai 81% dari V1 dan 85% dari V2, sehingga diperoleh rata-rata 83,35% dengan kategori sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa media interaktif berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi dan numerasi dinilai sangat valid oleh ahli materi.

Tabel 6. Hasil validasi ahli media

No	Validator	Nilai (%)	Kategori
1.	V1	83%	Sangat Baik
2.	V2	86,7%	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>84,85%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Mengacu pada tabel 6, hasil validasi dari ahli media menunjukkan nilai 83% untuk V1 dan 86,7% untuk V2, dengan rata-rata sebesar 84,85% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Temuan ini menegaskan bahwa media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi dan numerasi dinilai valid oleh ahli media.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

Tabel 7. Rekapitulasi rata-rata validasi ahli materi dan media

No	Validasi	Rata-Rata Nilai (%)	Kategori
1.	Ahli Materi	83,35%	Sangat Baik
2.	Ahli Media	84,85%	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>84,1%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Mengacu pada Tabel 7, rata-rata penilaian dari ahli materi adalah 83,35%, sedangkan rata-rata dari ahli media mencapai 84,85%. Dengan demikian, rata-rata keseluruhan validasi dari kedua ahli tersebut adalah 84,85%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi numerasi siswa valid untuk digunakan dan bisa dilanjutkan ke tahap uji kepraktisan.

#### 4) Implementasi

Berdasarkan hasil validasi, media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi numerasi siswa dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media. Selanjutnya media diujicobakan dalam bentuk ujicoba kelompok kecil kepada siswa kelas 4 SD Muhammadiyah sebanyak 10 orang. Tujuan ujicoba adalah untuk mengetahui kualitas produk dari segi materi dan media. Hasil angket pada uji coba media disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji kepraktisan produk

No	Responden	Nilai (%)	Kategori
1.	R1	94%	Sangat Baik
2.	R2	88%	Sangat Baik
3.	R3	96%	Sangat Baik
4.	R4	96%	Sangat Baik
5.	R5	90%	Sangat Baik
6.	R6	92%	Sangat Baik
7.	R7	84%	Sangat Baik
8.	R8	92%	Sangat Baik
9.	R9	82%	Sangat Baik
10.	10	94%	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>90,8%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Mengacu pada tabel 9, dari 10 peserta didik yang dijadikan sampel dalam uji kepraktisan produk diperoleh nilai rata-rata sebesar 90,8% yang dikategorikan sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi numerasi siswa praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

#### 5) Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan pada tahap analisis adalah diperoleh informasi bahwanya siswa kelas IV SD Muhammadiyah Metro membutuhkan media pembelajaran yang inovatif maka dari itu akan dikembangkan media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery learning* untuk melatih kemampuan literasi numerasi siswa. Pada tahap desain, evaluasi yang dilakukan ada menyempurnakan produk yang siap untuk divalidasi. Pada tahap pengembangan, evaluasi dilakukan melalui revisi produk berdasarkan masukan dan komentar dari para ahli materi maupun ahli media. Selanjutnya, pada tahap implementasi, evaluasi dilakukan dengan melakukan perbaikan produk sesuai saran dan tanggapan peserta didik yang terlibat dalam uji coba kelompok kecil sebanyak 10 orang. Sehingga berdasarkan evaluasi yang dilakukan dari setiap tahap diperoleh media interaktif matematika berdiferensiasi dengan *discovery learning* yang valid dan praktis yang digunakan dalam pembelajaran.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

Media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis *discovery Learning* untuk melatih kemampuan literasi numerasi siswa yang dikembangkan ini memiliki beberapa kelebihan yakni pertama, dapat mendukung guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu manfaat media pembelajaran adalah memberikan arahan kepada guru dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga materi dapat disampaikan secara terstruktur dan sistematis (Nurrita, 2018).

Kelebihan kedua, masalah yang disajikan berbentuk situasi kehidupan sehari-hari sehingga siswa mampu menemukan penyelesaiannya. Soal cerita dalam matematika adalah jenis soal yang menguji berbagai kemampuan, seperti membaca, menalar, menganalisis, dan menemukan solusi. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk menguasai keterampilan-keterampilan tersebut agar dapat menyelesaikan soal cerita dengan baik (Wahyuddin & Ihsan, 2016).

Kelebihan ketiga, tersedia langkah-langkah pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi yaitu *discovery learning* sehingga memberi kemudahan siswa memperoleh konsep melalui penemuan. Dalam model *discovery learning*, siswa didorong untuk secara mandiri menemukan materi yang dipelajari dan membangun pengetahuannya sendiri melalui pemahaman makna. Dalam proses ini, peran guru terbatas sebagai fasilitator yang membimbing jalannya pembelajaran (Kristin, 2016).

Kelebihan keempat, media yang dikembangkan bersifat interaktif sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Media pembelajaran interaktif sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar, karena tidak semua materi dapat dipahami hanya melalui

membaca. Beberapa konsep yang bersifat abstrak memerlukan bantuan media untuk memvisualisasikannya agar lebih mudah dipahami oleh siswa (Devega & Suri, 2019). Kelebihan kelima, media dibuat melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan memperhatikan gaya belajar siswa yaitu auditori, visual dan kinestetis.

Salah satu aspek penting dalam menentukan dan menggunakan media pembelajaran di kelas adalah memahami bagaimana cara siswa belajar. Oleh karena itu, pemahaman guru terhadap perbedaan gaya belajar setiap siswa menjadi sangat krusial. Dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat mengajar, membimbing, dan mengarahkan mereka dengan lebih efektif, sehingga tercipta proses pembelajaran yang optimal (Rustamovna, 2019).

Media pembelajaran ini mendukung guru dalam merancang proses pengajaran yang lebih sistematis, sehingga implementasinya lebih terfokus dan tepat sasaran. Soal-soal yang disajikan dengan konteks kehidupan sehari-hari memperkaya kemampuan literasi numerasi siswa lewat latihan membaca, berpikir logis, dan mengatasi masalah nyata. Integrasi tahap *discovery learning* mendorong siswa menemukan konsep sendiri, sehingga pembelajaran lebih menekankan eksplorasi dan penalaran, yang telah terbukti secara empiris meningkatkan literasi numerasi siswa (Washliyah et al., 2024).

Selain itu, karakteristik interaktif media ini memperkuat kemandirian belajar siswa, sebab mereka dapat mengeksplorasi materi sesuai ritme dan preferensi pribadi, serupa dengan game edukasi yang menghidupkan dinamika pembelajaran matematika. Integrasi beragam gaya belajar (visual, auditori,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

serta kinestetik) mendukung strategi pembelajaran berdiferensiasi, sehingga guru mampu menyesuaikan pendekatan mengajar dengan keunikan siswa, menghasilkan pengalaman belajar matematika yang lebih adaptif dan berkualitas.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan menggunakan model ADDIE, dapat disimpulkan bahwa media interaktif matematika berdiferensiasi berbasis discovery learning yang dirancang untuk melatih kemampuan literasi dan numerasi siswa telah menghasilkan produk yang valid dan praktis. Kelayakan produk ditunjukkan oleh rata-rata hasil validasi ahli materi dan ahli media yang mencapai 84,1% dengan kategori sangat baik. Sementara itu, aspek kepraktisan diperoleh dari respons dan penilaian siswa dengan persentase 90,8% yang juga berada pada kategori sangat baik. Penggunaan media interaktif ini memberikan dampak positif dengan membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi melalui tahapan discovery learning, sekaligus mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa, yaitu visual, auditori, dan kinestetik.

Disarankan kepada pengguna maupun pembaca bahwa meskipun media interaktif dapat digunakan secara mandiri, guru atau orang tua tetap perlu memberikan pendampingan dan bimbingan agar siswa tidak menggunakan media tersebut secara tidak semestinya. Selain itu, penelitian lain dapat mengembangkan media ini dengan materi dan inovasi yang berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

Adi, W. A., Relmasita, S. C., & Hardini, A. T. (2020). Pengembangan media

animasi untuk pembelajaran matematika materi bangun datar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 81–87.

<https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.24778>

Afifah, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga terhadap Motivasi Belajar pada Pelajaran Matematika Kelas II SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *Must: Journal Of Mathematics, Science And Technology*, 4(2), 209–216. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.24778>

Aguelo, J. (2024). Development and validation of contextualized learning material in mathematics (Bikol Central) for kindergarten. *International Journal of Research*, 13(17), 41–53. <https://doi.org/10.5861/ijrse.2024.24749>

Anggoro, B. S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>

Anwar, M., Murtiyasa, B., Hidayati, Y. M., & Minsih, M. (2025). Pengembangan Media Genially pada Materi Volume Kubus Dan Balok di Sekolah Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(3), 63–75. <https://doi.org/10.37329/cetta.v8i3.4142>

Azmy, B., & Fanny, A. M. (2023). Literature review: pembelajaran berdiferensiasi dalam kurikulum merdeka belajar di sekolah dasar. *Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 217–223. <https://doi.org/10.36456/inventa.7.2>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

- [a8739](#)  
Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Devega, A. T., & Suri, G. P. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk siswa SMK. *Engineering and Technology International Journal*, 1(1), 11–18. <https://doi.org/10.55642/eatij.v1i01.39>
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD publishing. [https://www.oecd.org/en/publication/s/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework\\_dfe0bf9c-en.html](https://www.oecd.org/en/publication/s/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework_dfe0bf9c-en.html)
- Enstein, J., Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2022). Pengembangan media pembelajaran game edukasi bilangan pangkat dan akar menggunakan Genially. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(01), 101–109. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.150>
- García-Hernández, A., & González-Ramírez, T. (2018). Construction and validation of a questionnaire to assess student satisfaction with mathematics learning materials. *Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 134–138. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284204>
- Hery, R. D., Putri, R. I. I., & Hartono, Y. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PMRI Materi Jajargenjang. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 78–83. <https://journal.unnes.ac.id/nju/kreano/article/view/14367/7951>
- Kristin, F. (2016). Analisis model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 90–98. <https://media.neliti.com/media/publications/271598-analisis-model-pembelajaran-discovery-le-e2fcc1ea.pdf>
- Ma'rifah, U., Wijayanti, P., & Setianingsih, R. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *DE Journal (Dharmas Education Journal)*, 4(03), 77–82. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1819>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran Hadits Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171–210. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Prasetyawan, E. (2018). Keefektifan pendekatan CTL dan discovery ditinjau dari prestasi, kemampuan berpikir kritis dan kecemasan matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 168–180. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.21221>
- Riduwan, A. R. (2010). Data dalam Analisis Data Statistika. *Bandung: Alfabeta*.
- Rustamovna, R. V. (2019). The importance of learning styles in teaching process. *International Journal of Research*, 6(10), 761–768. <https://journals.pen2print.org/index.php/ijr/article/view/19431/19080>
- Sari, E. P., & Karyati, K. (2020). Keefektifan model pembelajaran core ditinjau dari kemampuan koneksi matematis, representasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i4.14242>

- matematis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 227–240. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.35487>
- Sari, E. R., ES, Y. R., & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Android dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Materi Koordinat Kartesius. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 61–72. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i1.764>
- Syahputri, A. S., Dewi, C., & Widyaningrum, H. K. (2023). Pengaruh Pembelajaran Diferensiasi Berbantuan Website Genially terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Sosial, Sains, Pendidikan, Humaniora (Senassdra)*, 2(2), 685–691. <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA/article/view/4481/3384>
- Ulfa, M., & Oktaviana, E. (2021). Peningkatan Kemampuan Berliterasi melalui Model Discovery Learning Berbantuan Media Pohon Literasi. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5204–5212. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1549>
- Wahyuddin, W., & Ihsan, M. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 111–116. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2213>
- Wanabuliandari, S., Ardianti, S. D., Nugraha, F., Gunarhadi, G., Sumaji, S., & Bagyana, M. F. (2025). PENERAPAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA “CLEAVER” BERBASIS “GUSJIGANG” UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(3). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.9707>
- Wardani, K., & Darmawan, P. (2024). Pembelajaran berdiferensiasi sebagai pendekatan keragaman peserta didik untuk memenuhi target kurikulum. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 4(7), 2. <https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2024.003.02.07>
- Washliyah, F., & Hakim, A. (2024). PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V DI UPT SPF SDI TAMAMAUNG IV. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 345–359. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/21947/10798>
- Yahya, F., Suryani, E., Hermansyah, H., & Nurhairunnisah, N. (2024). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Beserta Kaitannya dengan Gaya Kognitif Siswa. *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA Dan Teknologi*, 1(1), 13–18. <https://doi.org/10.59923/galaxy.v1i1.142>