

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *LECTORA INSPIRE* DENGAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Yunitha Centriana Uskono<sup>1</sup>, Justin Eduardo Simarmata<sup>2\*</sup>, Ferdinandus Mone<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Timor

email : [justinesimarmata@unimor.ac.id](mailto:justinesimarmata@unimor.ac.id)

\* Korespondensi penulis

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan video pembelajaran menggunakan pendekatan *discovery learning* guna meningkatkan pemahaman konsep Pola Bilangan dengan valid; menghasilkan video yang mudah diimplementasikan; dan menciptakan materi video yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep tersebut. Penelitian ini mengadopsi metode *Research & Development* (R & D) dengan teknik pengumpulan data yang mencakup validasi, tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis *Lectora Inspire* yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang tinggi, praktis, dan efektif. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil validasi dari tiga validator yang mencapai 87,75%, tanggapan positif dari 25 siswa yang mencapai 76,3%, dan peningkatan signifikan dalam hasil post-test yang diperoleh oleh siswa.

**Kata kunci:** *Discovery Learning*; *Pemahaman Konsep*; *Pengembangan Media Pembelajaran*.

### Abstract

*This research aims to create instructional videos using the discovery learning approach to enhance the understanding of number patterns concepts with validity, produce easily implementable videos, and generate video materials that are effective in improving the understanding of these concepts. The research adopts the Research & Development (R&D) method with data collection techniques including validation, tests, questionnaires, observations, and documentation. Data analysis is conducted using quantitative methods. The research findings indicate that the developed instructional videos based on Lectora Inspire have high validity, practicality, and effectiveness. This is evident through the validation results from three validators reaching 87.75%, positive responses from 25 students reaching 76.3%, and a significant improvement in post-test results obtained by the students.*

**Keywords :** *Discovery Learning*; *Concept Understanding*; *Learning Media Development*.

Cara menulis sitasi : Uskono, Y. C., Simarmata, J. E., & Mone, F. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis *lectora inspire* dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(3), 385-394.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan esensial bagi semua manusia karena tanpanya, perkembangan manusia akan sulit tercapai. Pendidikan memungkinkan perluasan wawasan dan pengetahuan manusia (Uno, 2022). Dalam dinamika kurikulum pendidikan, siswa diharapkan tetap aktif dan kreatif dalam pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran matematika yang dianggap monoton karena berkaitan dengan angka dan perhitungan. Matematika menjadi bagian yang senantiasa hadir dan dipelajari di setiap tingkatan pendidikan (Lelboy et al., 2021; Buik et al., 2022; Ahzan et al., 2022). Keaktifan dan kreativitas siswa terwujud melalui peran siswa dalam subjek dalam proses pembelajaran. Pendidikan dan manusia memiliki peran penting dalam kehidupan, bertindak sebagai subjek sekaligus objek, yang berfungsi sebagai fasilitator daripada sebagai sumber pengetahuan yang mutlak.

Seorang guru profesional diharapkan memiliki keterampilan yang dapat dipresentasikan secara efektif dalam kelas. Aspek keterampilan tersebut meliputi kemampuan dalam menyampaikan materi pelajaran untuk siswa. Hal ini dapat memberikan pelajaran secara efisien dan efektif, tenaga pengajar perlu memahami model sistem pembelajaran yang tersedia, sehingga dapat memilih model yang paling sesuai dengan bidang pengajarannya, terutama dalam konteks matematika, dan yang cocok dengan karakteristik siswa yang diajar. Pemilihan model sistem pembelajaran yang sesuai akan menghasilkan pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Tujuan utama dari proses pembelajaran adalah memastikan bahwa siswa memahami materi yang diajarkan (Wibowo, 2022; Albina et al., 2022). Model pembelajaran dapat dianggap sebagai kerangka atau rencana yang menjadi panduan dalam pembelajaran kelas. Umumnya model sistem pembelajaran sesuai dengan arahan yang diberikan kepada guru dalam merancang pembelajaran untuk membantu siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran pada mata pelajaran matematika lebih menitikberatkan pada pendidikan daripada sekadar mentransfer konsep. Namun, banyak orang menganggap pembelajaran matematika membosankan karena dianggap sebagai serangkaian rumus dan konsep yang tampak terpisah dari kehidupan sehari-hari. Padahal, matematika memiliki relevansi yang besar dalam kehidupan, karena selain mementingkan transfer pengetahuan, tetapi menekankan kemampuan siswa dalam berpikir logis dan kritis. Keterampilan ini penting terutama dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi (Rachmantika & Wardono, 2019; Nailopo et al., 2022). Memecahkan masalah memerlukan kemampuan berpikir yang tajam. Pembelajaran matematika menjadi kunci penting dalam melatih siswa untuk berpikir secara analitis, karena hal ini membantu mereka menghadapi tantangan sosial dalam kehidupan sehari-hari (Simarmata, 2022). Pendekatan yang efektif dalam mengasah keterampilan ini adalah melalui penerapan model-model pembelajaran yang relevan.

Salah satu dari beberapa model sistem pembelajaran yang diimplementasikan dalam kurikulum 2013 yaitu model *discovery learning*. *Discovery learning* adalah pendekatan pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk menggali pengetahuan dengan cara merumuskan, menemukan, dan menyimpulkan sendiri berdasarkan hubungan dari pengetahuan sebelumnya (Fadillah et al., 2022). *Discovery Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada peran aktif siswa dalam menemukan konsep atau pengetahuan. Langkah-langkahnya dimulai dengan pendefinisian tujuan pembelajaran, di mana guru mengidentifikasi apa yang diharapkan siswa capai. Proses ini dimulai dengan rangsangan awal, menggunakan pertanyaan atau situasi masalah untuk membangkitkan minat siswa. Selanjutnya, guru merancang aktivitas pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk menemukan konsep, dengan memberikan panduan terbatas untuk memberikan arah pada proses penemuan tanpa memberikan jawaban langsung. Siswa kemudian terlibat dalam eksplorasi dan penemuan sendiri, mendorong mereka untuk mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, dan membuat pengamatan. Diskusi dan refleksi di kelas membantu siswa menyusun temuan mereka, dan umpan balik guru membimbing pemahaman mereka. Selanjutnya, siswa membantu mengorganisasi pengetahuan mereka ke dalam kerangka konsep yang lebih besar. *Discovery Learning* juga mendorong siswa untuk menerapkan pengetahuan yang ditemukan dalam konteks yang berbeda dan menjelajahi konsep lebih lanjut. Evaluasi formatif dilakukan selama proses untuk mengukur pemahaman siswa, sementara penilaian sumatif mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran secara keseluruhan. Pendekatan ini memberikan siswa pengalaman belajar yang aktif, meningkatkan keterlibatan, dan merangsang rasa ingin tahu. Model pembelajaran ini menekankan penemuan konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui, khususnya dalam pemahaman konsep matematika, di mana siswa mampu merumuskan strategi penyelesaian dan menerapkan perhitungan sederhana. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Teni, 2021), pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi juga mendukung kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep-konsep tersebut satu sama lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika kelas delapan di SMP Kristen Kefamenanu, ditemukan bahwa model pembelajaran yang masih digunakan meliputi ceramah dan

diskusi. Hal ini disebabkan oleh upaya guru dalam menyesuaikan model pembelajaran dengan beragam karakteristik siswa, terutama dalam hal perbedaan latar belakang kemampuan yang dimiliki. Guru tersebut juga menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran terjadi hanya pada kesempatan tertentu, sehingga pemahaman konsep pada siswa dianggap masih cukup terbatas. Cukup terbatas dalam hal ini, konsep yang dipahami oleh siswa tidak secara optimal dipahami.

Salah satu jenis media yang efektif dalam proses belajar-mengajar di kelas adalah video, yang didukung oleh perangkat lunak *lectora inspire*, memungkinkan siswa untuk melihat (visual) dan mendengar (audio) materi yang disampaikan. Penggunaan media video dalam pembelajaran membantu siswa dalam menemukan konsep pembelajaran secara mandiri yang telah diperkenalkan oleh guru. Selain itu, media ini juga memudahkan proses pengajaran bagi guru. Hal ini mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran karena daya tarik media dapat memicu minat dan perhatian, sehingga memotivasi siswa dalam proses belajar. Penggunaan media dalam konteks pembelajaran selain dapat menarik perhatian pada siswa terhadap materi, juga dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep daripada sekadar menghafal (Fahrudin et al., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Rahmayani (2019) menyebutkan bahwa ada pengaruh *discovery learning* melalui media video pada hasil belajar sehingga guru dapat memanfaatkan model pembelajaran yang membuat siswa kreatif aktif pada aspek menemukan, mengamati, serta memecahkan masalah kemudian penemuan yang diperoleh siswa tidak mudah dilupakan. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan video sistem pembelajaran melalui *discovery learning* agar menaikkan kemampuan pemahaman materi Pola Bilangan siswa SMP yang valid, untuk menghasilkan video pembelajaran melalui *discovery learning* agar meningkatkan kemampuan pemahaman konsep materi Pola Bilangan siswa SMP yang praktis, dan untuk menghasilkan video pembelajaran melalui *discovery learning* agar menaikkan kemampuan pada materi Pola Bilangan siswa yang efektif.

## METODE

Jenis penelitian ini yaitu *Research & Development*. Tujuan dari R&D (Winarni, 2021) adalah untuk menciptakan produk dengan cara melakukan uji keefektifan pada produk. Dengan metode penelitian kualitatif serta model yang digunakan adalah ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kristen Kefamenanu pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa siswi kelas VIII B SMP Krsten Kefamenanu sebanyak 25 orang. Prosedur penelitian pengembangan yang digunakan adalah ADDIE ini yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis validitas media pembelajaran untuk mengetahui kevalidan media, maka dapat diketahui dari data hasil penilaian validitas penggunaan media dan pembelajaran oleh validator dari data hasil validasi para ahli media dan ahli materi pola bilangan dengan model pembelajaran *discovery learning* berbasis video dengan mempertimbangkan masukan, komentar, dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi media pembelajaran video. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan media pembelajaran video ini yaitu: mengumpulkan data untuk selanjutnya direkap dan dianalisis dan dihitung skor pada hasil penelitian validator.

Menentukan kategori kevalidan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video berbasis media *lectora inspire* berdasarkan kriteria kevalidan. Kriteria kevalidan dapat dilihat pada table berikut ini:

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan**

Skor Kualitas	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid

---

41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

---

Rumus untuk menghitung skor hasil penilaian dalam lembar angket respon siswa yaitu:

**Tabel 2. Tingkat Kepraktisan Respon Siswa**

Nilai	Kriteria
$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% \leq P \leq 80\%$	Praktis
$40\% \leq P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$P \leq 40\%$	Tidak Praktis

Keefektifan pendekatan pembelajaran diukur berdasarkan indeks keefektifan, yang dinyatakan dalam persentase pencapaian tujuan. Data hasil tes terdiri dari *pre-test* (sebelum penerapan media pembelajaran video) dan *post-test* (setelah penerapan media pembelajaran video). Pada SMP Kristen Kefamenanu, standar pencapaian hasil belajar matematika ditetapkan pada nilai minimal 75. Pendekatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan media pembelajaran video dianggap efektif jika 75% dari nilai rata-rata siswa sama atau melebihi 75. Untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep materi pola bilangan, dapat digunakan indikator ketercapaian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

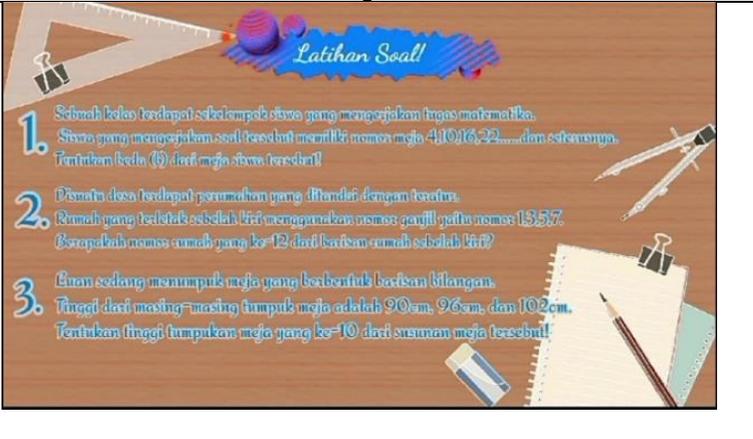
### Hasil

Berdasarkan wawancara awal yang dilakukan di SMP Kristen Kefamenanu, peneliti merasa penting untuk menyiapkan media pembelajaran berbasis video. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru pada waktu tertentu saja sehingga pemahaman konsep terhadap materi pola bilangan masih tergolong cukup. Analisis kinerja (*performance analysis*) digunakan untuk mengetahui kurikulum sekolah yang diteliti. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Matematika di SMP Kristen Kefamenanu, kurikulum 2013 digunakan sebagai kurikulum sekolah tersebut. Hasil yang diharapkan dari tahap analisis kebutuhan ini adalah pengembangan kompetensi peserta didik yang telah dicapai selama ini sehingga pengembangan media pembelajaran berbasis video dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Berkaitan dengan tahap berpikir peserta didik, tentu saja dalam proses pembelajaran, khususnya matematika, diperlukan media pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran adalah media pembelajaran berbasis video. Hasil wawancara di SMP Kristen Kefamenanu menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar masih menggunakan alat peraga namun dalam waktu tertentu saja. Meskipun alat peraga digunakan pada waktu tertentu namun pemahaman konsep siswa terhadap materi pola bilangan masih tergolong cukup rendah. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis video sangat dibutuhkan untuk lebih mempermudah siswa dalam memahami konsep materi yang diberikan. Dari kondisi tersebut peneliti merasa penting untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video.

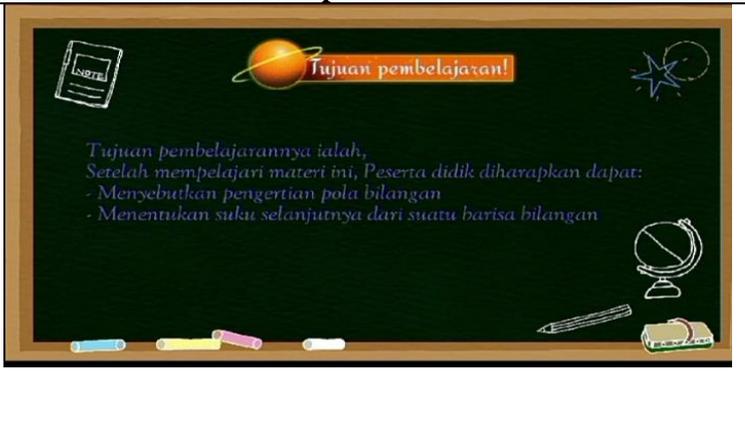
Tahap kedua yaitu tahap desain (*Design*). Tujuan dari tahap desain adalah merancang media pembelajaran untuk mendapatkan draft pertama. Media yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis video yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami konsep materi yang diberikan. Media pembelajaran yang dipilih adalah media pembelajaran berbasis video dengan menggunakan bantuan media *lectora inspire*. Media pembelajaran berbasis video dipilih untuk memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam pemahaman konsep terhadap materi pola bilangan. Media pembelajaran berbasis video kemudian dianalisis materi, konsep, dan disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia di sekolah, divalidasi, dan diuji cobakan pada tahap implementasi.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*Development*). Pada tahap ini, peneliti memvalidasi materi dan media yang telah di desain untuk mengetahui kevalidan media yang akan digunakan. Yang pertama adalah hasil revisi validasi ahli materi.

**Tabel 3. Hasil Revisi Validator I**

Komentar/Saran	Hasil Keputusan
Ketersediaan contoh sangat terbatas maka perlu ada suplemen bahan yang digunakan untuk latihan lebih lanjut	 <p>The image shows a slide titled "Latihan Soal!" (Exercise Questions) on a wooden background. It contains three numbered problems:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebuah kelas terdapat sekelompok siswa yang mengerjakan tugas matematika. Siswa yang mengerjakan soal tersebut memiliki nomor meja 41016,22.....dan seterusnya. Tentukan beda (<math>b</math>) dari meja siswa tersebut!</li> <li>2. Di suatu desa terdapat perumahan yang ditandai dengan teras. Rumah yang terletak sebelah kiri menggunakan nomor ganjil yaitu nomor 13,5,7. Berapakah nomor rumah yang ke-12 dari barisan rumah sebelah kiri?</li> <li>3. Eran sedang menumpuk meja yang berbentuk barisan bilangan. Tinggi dari masing-masing tumpuk meja adalah 90cm, 96cm, dan 102cm. Tentukan tinggi tumpukan meja yang ke-10 dari susunan meja tersebut!</li> </ol>

**Tabel 4. Hasil Keputusan Validator II**

Komentar/Saran	Hasil Keputusan
Menambahkan tujuan pembelajaran dan tambahkan latihan soal.	 <p>The image shows a slide titled "Tujuan pembelajaran!" (Learning Objectives) on a chalkboard background. The text reads:</p> <p>Tujuan pembelajarannya ialah,      Setelah mempelajari materi ini, Peserta didik diharapkan dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyebutkan pengertian pola bilangan</li> <li>- Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan</li> </ul>
Tambahkan kesimpulan pada setiap contoh soal yang diberikan. Dapat didengar langsung pada video yang telah direvisi	 <p>The image shows a slide titled "Latihan Soal!" (Exercise Questions) on a wooden background. It contains three numbered problems:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebuah kelas terdapat sekelompok siswa yang mengerjakan tugas matematika. Siswa yang mengerjakan soal tersebut memiliki nomor meja 41016,22.....dan seterusnya. Tentukan beda (<math>b</math>) dari meja siswa tersebut!</li> <li>2. Di suatu desa terdapat perumahan yang ditandai dengan teras. Rumah yang terletak sebelah kiri menggunakan nomor ganjil yaitu nomor 13,5,7. Berapakah nomor rumah yang ke-12 dari barisan rumah sebelah kiri?</li> <li>3. Eran sedang menumpuk meja yang berbentuk barisan bilangan. Tinggi dari masing-masing tumpuk meja adalah 90cm, 96cm, dan 102cm. Tentukan tinggi tumpukan meja yang ke-10 dari susunan meja tersebut!</li> </ol>

Yang kedua adalah hasil revisi media. Berikut ini hasil revisi ahli media:

**Tabel 5. Hasil revisi Validator I**

Komentar/Saran	Hasil Revisi
Dapat digunakan dengan memastikan jaringan internet di tempat penelitian.	Sudah dipastikan bahwa tempat penelitian dapat mengakses jaringan internet

**Tabel 6. Hasil Revisi Validator II**

Komentar/Saran	Hasil Revisi
Durasi videonya terlalu cepat dan singkat. Mohon untuk durasi videonya dibuat agak lebih lambat sehingga siswa lebih cermat dalam memahami materi dengan baik	

Hasil validasi dari ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis video dapat ditunjukkan pada tabel 7 berikut:

**Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Materi**

Validator	Nilai Validator	Kriteria Kevalidan
V1	96,66 %	Sangat Valid
V2	68,33%	Valid
V3	93,33%	Sangat Valid
Rata-rata	86,10%	Sangat Valid

**Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media**

Validator	Nilai Validator	Kriteria Kevalidan
V1	91,2%	Sangat Valid
V2	73,6%	Valid
V3	92,8%	Sangat Valid
Rata-rata	85,86%	Sangat valid

**Tabel 9. Hasil Rata-Rata Ahli Materi dan Media**

Validator	Materi	Media
V1	96,66%	91,2%
V2	68,33%	73,6%
V3	93,33%	92,8%
Rata-rata	86,19%	85,86%
Rata-rata		85,98%

Keterangan: V1 = Validator I, V2 = Validator II, V3 = Validator III

Dari hasil validasi ahli materi dan ahli media pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa media pembelajaran berbasis video yang dikembangkan yang diperoleh rata-rata persentase sebesar 85,98% yang berarti media pembelajaran berbasis video berada pada kategori sangat valid dan layak untuk

diujicobakan kepada peserta didik. Setelah media pembelajaran berbasis video layak diuji cobakan maka, peneliti melanjutkan ke tahap implementasi. Berikut ini adalah tabel hasil angket respon siswa.

**Tabel 10. Hasil Angket Respon Siswa**

No	Nama	Jumlah Pernyataan										Jumlah	Bobot Angket	Kriteria Kepraktisan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	ES	3	4	2	3	3	4	4	1	2	4	30	75%	P
2	MNB	3	4	3	3	4	3	1	1	2	3	27	67,5%	P
3	ANF	3	4	2	4	3	3	4	2	2	3	30	75%	P
4	GB	4	4	1	4	4	4	3	1	2	4	31	77,5%	P
5	NK	4	3	2	3	4	4	3	2	3	4	33	82,5%	SP
6	YN	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
7	JDC	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
8	MSN	4	3	2	3	4	4	3	2	2	3	30	75%	P
9	LSS	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	28	70%	P
10	DRS	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
11	EBKZP	4	3	3	2	3	3	1	2	1	3	25	62,5%	P
12	RS	4	4	1	4	4	4	3	1	2	4	31	77,5%	P
13	YACD	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
14	GSA A	4	4	1	4	4	4	3	1	2	4	31	77,5%	P
15	VSL	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
16	EAN	4	4	2	4	4	4	1	2	2	4	31	77,5%	P
17	JIM	4	4	2	4	4	4	1	1	2	4	30	75%	P
18	MLS	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	34	85%	SP
19	IFA	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	28	70%	P
20	DCB	3	3	2	2	4	3	3	4	3	3	30	75%	P
21	FSB	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	28	70%	P
22	YCL	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
23	LN	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	32	80%	SP
24	NB	4	4	1	4	4	4	3	1	2	4	31	77,5%	P
25	YL	4	4	1	4	4	4	3	1	2	4	31	77,5%	P
<b>Rata-Rata</b>		93	93	42	89	91	93	70	39	63	90		<b>76,3%</b>	<b>P</b>

Keterangan: P = Praktis, SP = Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, disimpulkan bahwa hasil angket respon peserta didik terhadap kepraktisan media pembelajaran yang melibatkan 25 orang siswa diperoleh bahwa produk media pembelajaran berada pada kategori Praktis dengan persentase 76,3%.

Setelah diketahui media pembelajaran berbasis video tersebut praktis, peneliti melanjutkan ke tahap perhitungan soal yang diberikan pada saat tahap implementasi dan sesuai dengan perhitungan diperoleh rata-rata pre-test yang diperoleh sebesar diperoleh 53, 2 dengan jumlah siswa 25 orang dimana nilai tertingginya adalah 75 dan nilai terendahnya adalah 39. Tujuan diberikan soal pre-test yaitu untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan pada kelas tersebut. Setelah itu dilanjutkan pada tahap perhitungan hasil post-test yaitu diketahui rata-rata untuk data post-test diperoleh 85,88 dengan jumlah siswa 25 orang dimana nilai tertingginya adalah 95 dan nilai terendahnya adalah 76. Tujuan diberikan soal post-test yaitu untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberi perlakuan pada kelas tersebut. Pada tahap ini maka diketahui bahwa media pembelajaran berbasis video tersebut efektif.

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi. Berdasarkan tahap imlementasi, media pembelajaran mendapatkan saran atau komentar yang baik terhadap media pembelajaran berbasis video yang dikembangkan sehingga peneliti tidak melakukan revisi terhadap media yang digunakan pada saat implementasi.

### Pembahasan

Analisis tahap pertama melibatkan penelitian kinerja (*performance analysis*) dan kebutuhan (*need analysis*) siswa. Analisis pertama, yaitu analisis kinerja, dimulai dari evaluasi media pembelajaran, kurikulum matematika, dan pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan di SMP Kristen

Kefamenanu. Wawancara dengan guru matematika mengungkapkan penggunaan media pembelajaran pada waktu tertentu dan model pembelajaran yang masih terpusat pada ceramah serta diskusi, yang menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan masih tergolong cukup. Analisis kedua adalah analisis kebutuhan, yang bertujuan menentukan penggunaan media pembelajaran (video) untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan. Kedua analisis ini penting untuk memastikan media pembelajaran, kurikulum, dan pemahaman siswa sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta mencapai pemahaman konsep yang baik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Untuk mengatasi permasalahan ini, peneliti menganggap penting untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan.

Tahap desain melibatkan kegiatan perancangan media pembelajaran serta instrumen penelitian, didasarkan pada hasil analisis sebelumnya, yakni analisis terkait media yang digunakan di lokasi tersebut. Media pembelajaran yang dirancang adalah berbasis video, dibuat dengan bantuan media *lectora inspire*, menggunakan model pengembangan ADDIE. Instrumen yang digunakan meliputi Lembar Validasi, Lembar Angket Respon Siswa, Lembar Observasi, serta soal *pre-test* dan *post-test*.

Tahap Pengembangan melibatkan pengembangan media pembelajaran berbasis video berdasarkan rancangan awal media. Hasil dari desain media tersebut diwujudkan sebagai media pembelajaran baru yang memenuhi tujuan pengembangan media berbasis video. Pada tahap ini, penting untuk melakukan uji validitas guna mengevaluasi validitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji validitas dilakukan oleh tiga validator, dua di antaranya adalah dosen pendidikan matematika, dan satu orang guru mata pelajaran matematika dari SMP Kristen Kefamenanu. Hasil uji validitas menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi, terlihat dari lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan berbagai komentar serta saran yang diberikan. Semua masukan dan saran dari para validator diakomodasi untuk menyempurnakan media pembelajaran berbasis video yang telah dikembangkan. Seluruh feedback dari para validator terdokumentasikan dalam lampiran validasi ahli materi dan ahli media. Pada tahap ini, peneliti menilai validitas media pembelajaran berbasis video berdasarkan penilaian ahli terhadap berbagai aspek validitas media pembelajaran. Rata-rata total validitas untuk ahli materi dan ahli media adalah sebesar 85,98%, yang masuk dalam kategori "sangat valid".

Peneliti melakukan tahap Implementasi di kelas dengan uji coba kelompok kecil pada 25 siswa kelas VIII (B). Dalam *pre-test*, semua siswa menunjukkan kompetensi yang rendah dalam materi pola bilangan. Pembelajaran berikutnya menggunakan media pembelajaran video yang telah dikembangkan pada tahap pengembangan. Peneliti memulai pembelajaran dengan sambutan, doa bersama, dan penjelasan tujuan. Siswa ditantang dengan pertanyaan yang merangsang pemikiran, diikuti dengan menonton video dalam kelompok, diskusi, dan pengerjaan soal-soal di lembar kerja siswa (LKS). Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Peneliti menyimpulkan pembelajaran hari itu, memberikan tugas untuk di rumah, dan mengajak siswa mengisi angket respon siswa yang telah divalidasi. Hasil angket menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 76,3%, masuk dalam kategori praktis. Sementara itu, guru mata pelajaran matematika mengobservasi peneliti dalam mengelola pembelajaran. Peneliti merespons saran siswa tentang durasi video yang panjang dan merencanakan perbaikan untuk pengembangan selanjutnya.

Pada hari terakhir melakukan penelitian, peneliti mereview kembali pelajaran sebelumnya tentang materi pola bilangan. Setelah itu, peneliti membagikan *post-test* yang telah divalidasi untuk dikerjakan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai *pre-test* siswa adalah 53,64, sedangkan nilai *post-test* siswa meningkat menjadi 77,68. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa media yang telah dikembangkan dinilai layak dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Evaluasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat ditemukan dalam tabel 10, di mana peneliti menggunakan indikator pemahaman konsep sebagai acuan. Indikator tersebut melibatkan beberapa aspek, seperti menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari (soal nomor satu dengan nilai persentase 60%), mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika (soal nomor 2

dan 3 dengan persentase 100%), dan menerapkan konsep secara algoritma (soal nomor 4 dan 5 dengan persentase 70,25%). Berdasarkan hasil *post-test*, 18 peserta didik berhasil mencapai atau melampaui KKM dengan nilai 75 atau lebih. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video dengan model *discovery learning* dapat efektif meningkatkan pemahaman konsep materi pola bilangan. Temuan ini sesuai dengan pendapat Suparwati (2020), yang mengemukakan bahwa pemahaman konsep mencakup penguasaan materi pelajaran, bukan sekadar pengenalan atau pengetahuan saja, melainkan juga kemampuan menjelaskan dan mengaplikasikannya. Menurut Setiawan & Mustangin (2020), pemahaman konsep memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar karena konsep-konsep dapat saling mendukung dan membangun satu sama lain. Selanjutnya, pada tahap evaluasi, media pembelajaran berbasis video menerima saran dan komentar positif, sehingga tidak diperlukan revisi pada media tersebut selama implementasi.

## SIMPULAN

Media pembelajaran berbasis *Lectora Inspire* telah terbukti sangat valid untuk meningkatkan pemahaman konsep materi pola bilangan, dengan rata-rata validasi sebesar 85,98% oleh tiga validator. Media pembelajaran berbasis video juga terbukti sangat praktis, terlihat dari hasil angket respon siswa dengan rata-rata kepraktisan sebesar 76,3%. Selain itu, efektivitas media pembelajaran video dalam meningkatkan pemahaman konsep materi pola bilangan tercermin dari hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahzan, Z. N., Simarmata, J. E., & Mone, F. (2022). Using Newman Error Analysis to Detect Students' Error in Solving Junior High School Mathematics Problem. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(2), 459–473. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i2.pp459-473>.
- Albina, M., Safi'i, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A. S., & Ardiyanti, R. (2022). Model pembelajaran di abad ke 21. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939–955. <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>.
- Buik, B., Disnawati, H., & Simarmata, J. E. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Tahapan Newman. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 7(2), 17–29. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i2.5121>.
- Fadillah, N., Nasution, M. D., & Amri, Z. (2022). The Effectiveness of the Discovery Learning Model on the Metacognitive Ability of the Students of SMP Negeri Satap Lesten Gayo Lues Regency. *JMEA: Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 122–129. <https://doi.org/10.30596/jmea.v1i3.12097>.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>.
- Lelboy, N. E., Nahak, S., & Simarmata, J. E. (2021). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 7(1), 10–20. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i1.4347>.
- Nailopo, E., Fitriani, F., & Simarmata, J. E. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Teori APOS Pada Siswa SMP Kelas VIII. *JURNAL EDUSCIENCE*, 9(1), 168-181., 9(1), 168–181. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i1.2587>.

- Rachmantika, A. R., & Wardono, W. (2019). Peran kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 8(2), 439–443.
- Rahmayani, A. L. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning dengan menggunakan media video terhadap hasil belajar siswa. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 4(1), 59–62. <https://doi.org/10.26740/jp.v4n1.p59-62>.
- Setiawan, Y. E., & Mustangin, M. (2020). Validitas Model Pembelajar IDEA (Issue, Discussion, Establish, and Apply) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 6(1), 53–60. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i1.1432>.
- Simarmata, J. E. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 13(1), 56–62. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v13i1.45909>.
- Suparwati, K. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). FKIP UNPAS.
- Teni, S. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-confidence siswa pada materi aljabar dengan menggunakan pembelajaran daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290. <https://doi.org/10.1111/bjet.12890>.
- Uno, H. B. (2022). Landasan pendidikan. Bumi Aksara.
- Wibowo, F. (2022). Ringkasan Teori-Teori Dasar Pembelajaran. Guepedia.
- Winarni, E. W. (2021). Teori dan praktik penelitian kuantitatif, kualitatif, PTK, R & D. Bumi Aksara.