

## Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Trigonometri Kelas XI SMA

Rezi Ariawan<sup>1</sup>, Ai Kumiasari<sup>2</sup>, Leo Adhar Effendi<sup>3</sup>, dan Fitriana Yolanda<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau

e-mail: reziariawan@edu.uir.ac.id

**ABSTRAK.** Proses pembelajaran yang monoton dan kurangnya pemanfaatan media pembelajaran menjadi salah satu alasan kurang efektifnya proses pembelajaran dan antusiasme peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran dengan memanfaatkan salah satu media pembelajaran berbasis teknologi dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran menjadi efektif dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran flipbook dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri untuk kelas XI SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan desain sesuai teori Borg & Gall yang telah dimodifikasi, dengan tahapan: 1) potensi dan masalah; 2) pengumpulan data; 3) desain produk; 4) validasi desain; 5) revisi desain. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen non tes yang dikumpulkan dengan menggunakan teknik angket berupa lembar validasi media pembelajaran flipbook dengan menggunakan skala likert. Produk ini divalidasi oleh 4 validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Islam Riau dan 2 guru matematika SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian diperoleh bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan dilihat dari hasil validitas gabungan yang menunjukkan bahwa media berada dalam kriteria “Valid” dengan skor 78,01 %, juga dilihat dari segi aspek penilaian media pembelajaran ini berada ada kriteria “Valid” dengan skor 75,99 %. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan media pembelajaran flipbook dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri yang telah dikembangkan ini layak untuk digunakan.

**Kata kunci:** *discovery learning*, flipbook, media pembelajaran, pengembangan, trigonometri

### PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang penting dan wajib dipelajari dalam dunia pendidikan adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan berguna bagi kehidupan manusia, berbagai disiplin ilmu, juga yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan berperan dalam kemajuan daya pikir manusia (Kasri, 2018). Pada saat ini penggunaan dan pemanfaatan serta pengembangan teknologi modern menggunakan disiplin ilmu matematika, sehingga sudah menjadi keharusan penguasaan matematika itu sendiri (Nufus, Ariawan, Nurdin, & Hasanuddin, 2018). Selanjutnya menurut Zetriuslita, Ariawan, & Nufus (2016) dengan mempelajari matematika, diharapkan dapat terpenuhinya ketersediaan akan sumber daya manusia Indonesia yang handal yang mampu berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan cermat. Mengingat pentingnya matematika, maka pelajaran matematika perlu dikuasai secara tuntas oleh peserta didik mulai dari sekolah dasar. Selain itu setiap orang yang berkecimpung dalam dunia pendidikan, juga perlu memperhatikan hasil belajar matematika peserta didik yang merupakan cerminan dari tingkat penguasaan matematika peserta didik. Keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika tak lepas dari proses pembelajaran yang dilakukan.

Interaksi yang efektif diperlukan dalam proses pembelajaran, sehingga memungkinkan terjadinya transfer ilmu yang baik agar peserta didik dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Untuk menunjang hal tersebut, dibutuhkan kehadiran media

sebagai suatu perantara yang diharapkan mampu memperbaiki komunikasi dan transfer ilmu yang terjadi dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengerti dan memahami materi yang akan disampaikan agar proses pembelajaran dan tujuan dari pembelajaran bisa terlaksana dengan baik. Senada dengan pendapat Arsyad (2011), penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian isi pelajaran, meningkatkan motivasi, minat, dan pemahaman peserta didik, serta membantu peserta menyajikan data secara menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Wahyuni & Yolanda (2020), bahwa media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Salah satu syarat tersebut adalah media pembelajaran harus mampu meningkatkan motivasi peserta didik karena penggunaan media pada dasarnya bertujuan untuk memberikan motivasi dan merangsang peserta didik untuk mengingat apa yang telah mereka pelajari.

Selain dengan penggunaan media pembelajaran, proses pembelajaran dapat lebih efektif dengan menggunakan model pembelajaran. Proses pembelajaran saat ini mengacu pada kurikulum 2013, yang mengharapkan peserta didik bisa menjadi lebih aktif dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kosasih (2014) mengemukakan bahwa terdapat tiga jenis model pembelajaran yang disarankan Kurikulum 2013, yakni model pembelajaran penemuan, model pembelajaran berbasis masalah, dan model pembelajaran berbasis proyek.

Peneliti memilih model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dari beberapa model pembelajaran yang disarankan tersebut. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan suatu konsep berdasarkan informasi yang didapat melalui kegiatan pengamatan atau percobaan. Proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dalam penyampaian materinya tidak disampaikan secara utuh, hal ini dikarenakan model ini menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dan menemukan sendiri konsep pembelajaran (Maharani & Hardini, 2017). Selain itu, guru matematika di salah satu SMA N yang ada di Pangkalan Kerinci (tempat dimana peneliti melakukan kegiatan penelitian) sudah pernah menggunakan model *discovery learning*, namun langkah-langkah penggunaan model ini belum sepenuhnya dilakukan. Selain itu, dengan menerapkan model pembelajaran ini pada saat penyampaian materi Trigonometri, peserta didik diharapkan mampu menemukan dan membedakan penggunaan rumus untuk penyelesaian masalah yang diberikan dengan menggunakan langkah-langkah *discovery learning*.

Berdasarkan informasi di atas, peneliti menyimpulkan bahwa perlu adanya inovasi dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan antusiasme, minat, dan perhatian peserta didik dan dalam proses pembelajaran diperlukannya suatu media pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif guna menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal ini sejalan dengan pendapat Novilanti & Suripah (2021), bahwa salah satu cara untuk menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran dan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memajukan pengetahuan peserta didik di era globalisasi ini adalah dengan menggunakan teknologi. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi ini dipilih karena mengingat fasilitas yang ada di sekolah yang memadai seperti tersedianya laboratorium komputer. Sehingga alternatif yang peneliti tawarkan untuk terjadinya proses pembelajaran yang baik yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran *flipbook* menggunakan *software* Flip PDF Professional dengan model *discovery learning*, dengan harapan agar terciptanya proses pembelajaran yang efektif dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

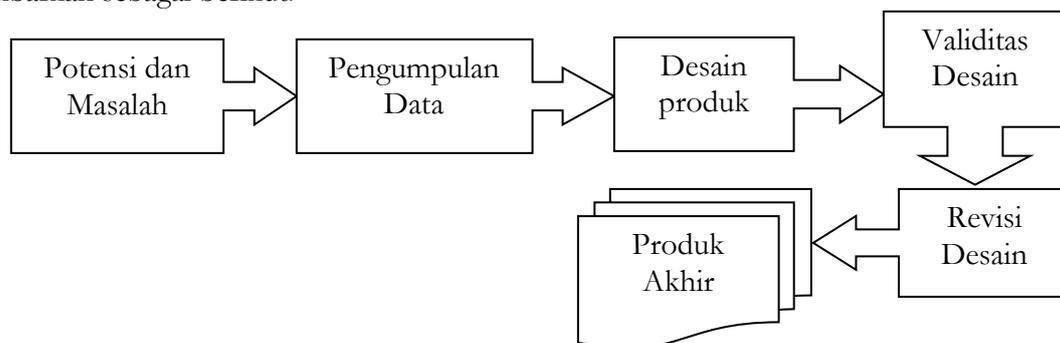
*Flipbook* merupakan media interaktif yang dapat mengubah tampilan PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku dan dapat dimasukkan sebuah animasi gerak, foto, video dan audio sehingga diharapkan dapat lebih meningkatkan pemahaman, minat dan motivasi peserta didik terhadap materi yang disampaikan dan berdampak positif pada hasil belajar mereka (Selvia, Suratman, & Hartoyo, 2016). Selanjutnya Safitri (2015) menyatakan bahwa *Flipbook* dapat digunakan sebagai media pengganti dalam pembelajaran matematika yang cukup menarik dan mudah untuk digunakan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugianto,

Abdullah, Elyyanti, & Muladi (2013), yang mengungkapkan bahwa motivasi, minat, dan aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *flipbook* mengalami peningkatan. Media pembelajaran *flipbook* ini sebelumnya belum pernah digunakan oleh guru di salah satu SMA N yang ada di Pangkalan Kerinci (tempat dilaksanakannya kegiatan penelitian) sehingga menjadi referensi peneliti untuk mengembangkan media ini dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian pengembangan terkait pengembangan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery Learning* pada materi Trigonometri kelas XI di SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan mengetahui kevalidan dan kelayakan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi Trigonometri.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dihasilkan dari penelitian adalah media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri untuk kelas XI SMA. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh *Borg and Gall* yang terdiri dari 10 langkah penelitian diantaranya: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal (Sugiyono, 2013). Namun karena adanya pandemi Covid-19 yang melanda dunia termasuk di Indonesia yang mengharuskan peserta didik untuk belajar di rumah dan meniadakan kegiatan tatap muka di sekolah, sehingga uji coba produk kepada peserta didik tidak bisa dilakukan maka peneliti membatasi langkah penelitian hingga langkah revisi desain setelah validitas desain oleh validator. Hal ini mengingat pada langkah tersebut sudah cukup untuk menguji kelayakan dan kevalidan dari produk yang dikembangkan. Kegiatan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Melianti, Risdianto, & Swistoro (2020). Pada penelitian mereka, pengembangan produk menggunakan model R & D level 1 yang merupakan penelitian dengan menghasilkan rancangan produk dan rancangan tersebut selanjutnya divalidasi oleh ahli tetapi tidak diujicobakan (pengujian lapangan). Secara prosedural langkah-langkah yang peneliti gunakan dalam mengembangkan produk dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Penelitian dan pengembangan produk ini diawali dengan mengidentifikasi potensi dan masalah pembelajaran matematika dengan cara melakukan observasi dan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai potensi dan masalah yang ada di sekolah. Dari informasi tersebut diperoleh kesimpulan mengenai solusi yang dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi yaitu dengan melakukan pengembangan media pembelajaran. Selanjutnya pada tahap pengumpulan data, dilakukan dengan mencari informasi yang mendukung dalam pengembangan produk. Selanjutnya pada tahap desain produk, produk yang dikembangkan dirancang dan didesain untuk selanjutnya dilakukan proses validasi produk oleh beberapa validator guna mengetahui kevalidan dan kelayakan produk untuk digunakan. Setelah melakukan validasi pada produk, diketahui

kelayakan produk dan kritik serta saran yang diberikan oleh validator. Pada tahap selanjutnya produk direvisi sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan oleh validator sehingga terciptalah produk akhir.

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan teknik non tes dengan instrumen berupa lembar validasi media pembelajaran dengan komponen penilaian meliputi aspek materi, tampilan/ penyajian media, bahasa, tampilan media, pemrograman, dan aspek kemanfaatan. Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan kualitas dan kelayakan media yang dikembangkan Data kualitas media tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan kritik yang diberikan oleh validator. Selanjutnya, data kuantitatif diperoleh dari pengisian dan pemberian skor di lembar validasi oleh validator sesuai dengan ketentuan pemberian skor yang mengacu pada skala likert yang terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Modifikasi Skala Likert**

Kriteria penilaian	Skor
Sangat setuju/ sangat baik	4
Setuju/ baik	3
Kurang setuju/ kurang baik	2
Tidak setuju/ tidak baik	1

Data yang telah terkumpul lalu dianalisis dengan menghitung rata-rata skor yang diperoleh dengan menggunakan rumus berikut.

$$v = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

$v$  : validitas dari validator/ahli

$TSe$  : total skor empiris

$TSh$  : total skor maksimal yang diharapkan

Karena dalam pengujian terdapat beberapa validator, maka setelah didapat hasil validasi dari masing-masing validator, peneliti melakukan perhitungan validasi gabungan dengan rumus menurut Akbar (2017) yang dimodifikasi sebagai berikut:

$$v = \frac{v_1 + v_2 + \dots + v_n}{n} = \dots 100\%$$

Keterangan:

$v$  : validasi gabungan

$v_1$  : validasi ahli ke-1

$v_2$  : validasi ahli ke-2

$v_n$  : validasi ahli ke-n

Hasil validasi yang telah dianalisis tersebut kemudian dikonvesikan kembali menjadi nilai kualitatif sesuai dengan skala tingkat validitas media sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai kualitas dari media pembelajaran yang dikembangkan. Skala tingkat validitas media seperti yang tercantum dalam tabel berikut (Akbar, 2017).

**Tabel 2. Skala Validasi Media**

Skala validasi	Kriteria
86 – 100	Sangat valid/ sangat baik digunakan
71 – 85	Valid/ dengan revisi kecil
56 – 70	Cukup valid/ dengan revisi besar
41 – 50	Kurang valid/ tidak boleh digunakan
25 – 40	Tiak valid/ tidak boleh digunakan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian ini sesuai dengan prosedur pengembangan menurut Borg and Gall yang telah disederhanakan menjadi 5 tahap, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain. Berikut uraian hasil pengembangan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning*:

#### *Potensi dan Masalah*

Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada salah satu guru matematika di salah satu SMA Negeri yang ada di Pangkalan Kerinci untuk memperoleh informasi mengenai potensi dan masalah penelitian. Hasil observasi dan wawancara tersebut menyimpulkan bahwa sekolah tersebut memiliki potensi untuk melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, mengingat di sekolah tersebut tersedia fasilitas komputer dan proyektor pada laboratorium komputernya. Selain itu, guru matematika di sekolah tersebut juga mampu menggunakan teknologi seperti mengoperasikan komputer atau laptop, dan sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013 dari tahun 2013 hingga sekarang, sehingga guru juga pernah dan mampu menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Selain ditemukan potensi untuk dilakukannya penelitian, di sekolah tersebut juga memiliki beberapa masalah yang dihadapi seperti bahwa matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang menyramkan dikarenakan peserta didik menganggap bahwa mempelajari matematika sulit dan membosankan. Bahkan ada beberapa peserta didik yang menyambut kedatangan guru mata pelajaran matematika di kelas dengan raut wajah yang kesal. Dalam proses pembelajaran di kelas, guru memberikan materi dengan menggunakan pendekatan saintifik dan sesekali menggunakan *power point*. Materi yang diberikan bersumber dari buku atau Lembar Kerja Siswa (LKS) yang bukan merupakan buatan guru sendiri. Hal ini mengindikasikan bahwa guru belum memanfaatkan fasilitas teknologi yang ada di sekolah secara maksimal untuk melakukan inovasi, improvisasi maupun kreasi dalam pembelajaran.

Dari hasil potensi dan masalah, peneliti memberikan solusi yang dianggap mampu mengurangi atau menyelesaikan masalah yang ditemukan yaitu melakukan inovasi dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan potensi yang ada seperti komputer yang tersedia di sekolah. Adapun solusi yang peneliti berikan adalah dengan melakukan pengembangan media pembelajaran *flipbook* dengan menggunakan salah satu model pembelajaran yang disarankan pada kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *discovery learning* pada materi trigonometri kelas XI SMA. Hal ini didasarkan karena peneliti menilai bahwa media pembelajaran *flipbook* ini mudah untuk digunakan dan diaplikasikan. Pembelajaran dengan model *discovery learning* dipilih karena selain di sekolah tersebut pernah menggunakan model pembelajaran *discovery learning* walaupun tidak sepenuhnya mengaplikasikan langkah-langkah model pembelajaran tersebut, mengingat pada materi trigonometri ini rumus yang digunakan cukup banyak. Selain itu, pada penerapan pembelajaran dengan menggunakan model ini, peserta didik diminta untuk menentukan dan menemukan sendiri konsep atau identitas trigonometri yang digunakan, sehingga akan menstimulus mereka untuk dapat memahami bagaimana dasar dan awalnya identitas tersebut ditemukan dan selanjutnya agar peserta didik mampu untuk membedakan penggunaan dari setiap identitas-identitas trigonometri tersebut

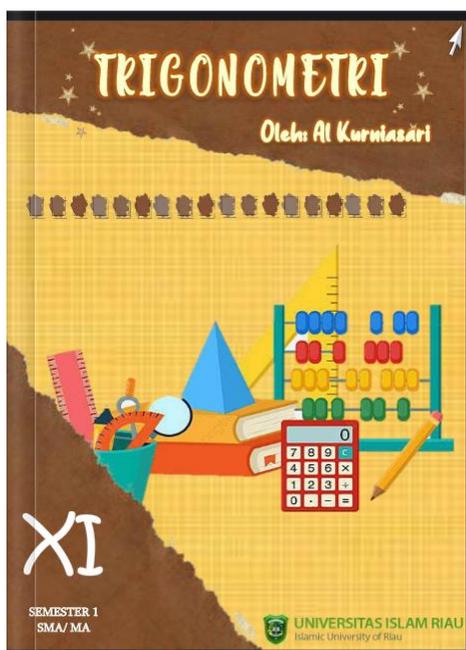
#### *Pengumpulan Data*

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi ke sekolah guna mencari informasi mengenai materi yang peneliti pilih, data yang peneliti kumpulkan berupa kurikulum yang sekolah gunakan, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi tersebut yang selanjutnya peneliti gunakan dalam penyusunan RPP dan isi dari media

pembelajaran. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga mengumpulkan referensi guna mengembangkan media pembelajaran *flipbook*. Referensi yang digunakan diambil dari beberapa sumber yang dianggap relevan dan bisa digunakan dalam pengembangan media ini, serta sesuai dengan materi yang dibahas dalam pengembangan produk pada penelitian ini. Referensi yang peneliti gunakan berupa buku PR Matematika untuk SMA/MA peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam kelas XI semester 1 atau yang lebih dikenal oleh peserta didik dengan buku LKS. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan referensi yang digunakan dan bersifat melengkapi dalam pembuatan *flipbook* seperti gambar, video, teks, *background*, dan *backsound* berupa musik klasik yang didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, *youtube*, dan internet.

### Desain Produk

Pada tahap ini, peneliti merancang dan mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan *software* Flip PDF Professional. Langkah awal yang peneliti lakukan adalah menjelaskan spesifikasi produk yang dikembangkan. Langkah selanjutnya dari desain produk ini adalah membuat *storyboard*. Papan cerita (*storyboard*) adalah cara alternatif untuk mensketsa gambar dari suatu produk sesuai dengan ide (Khulsum, Hudiyono, & Sulistyowati, 2018). *Storyboard* digunakan untuk membantu merancang sebuah media pembelajaran dengan merancang gambar kasar sebelum membuat media pembelajaran yang sebenarnya. Langkah terakhir adalah proses pembuatan produk, peneliti membuat media pembelajaran dengan membuat isi materi yang sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* di Ms. Word. Peneliti mengedit dan memperindah tampilan penyajian materi di Ms. Word seperti menambahkan *background* dan gambar. Setelah selesai, materi disimpan dalam bentuk PDF untuk selanjutnya akan diedit kembali di *software* Flip PDF Professional. Pada *software* ini peneliti menambahkan gambar, video pembelajaran dan *backsound*. Tahap terakhir dari desain ini adalah peneliti *publish* media pembelajaran yang telah dibuat ke bentuk *Exe* dan *online*, dimana untuk bentuk *Exe* memungkinkan media pembelajaran bisa dibuka di komputer atau laptop yang tidak memiliki *software* Flip PDF Professional, dan untuk bentuk *online* memungkinkan media pembelajaran dapat dibuka secara *online* dengan bantuan *google* di *handphone* atau android masing-masing pengguna. Adapun media yang dikembangkan dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2. Tampilan Cover Flipbook



Gambar 3. Tampilan Daftar Isi



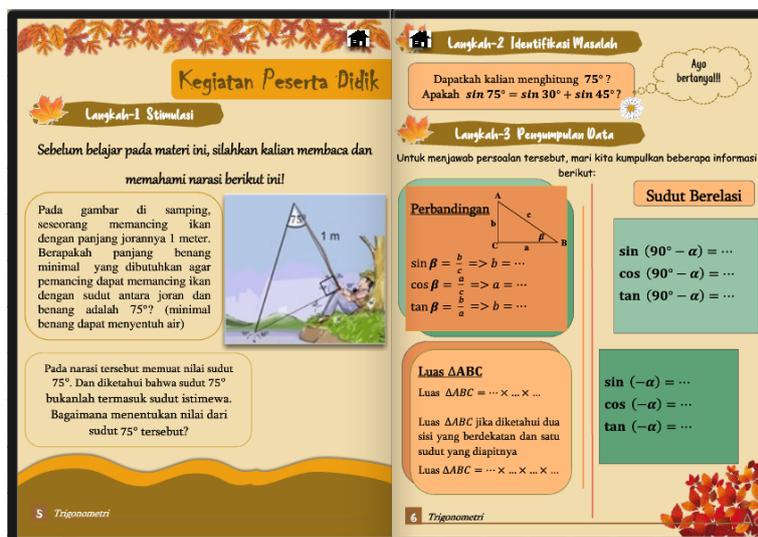
Gambar 4. Tampilan KD dan IPK



Gambar 5. Tampilan Petunjuk Pembelajaran



Gambar 6. Tampilan Materi



Gambar 7. Tampilan Materi dengan Langkah-langkah Discovery Learning

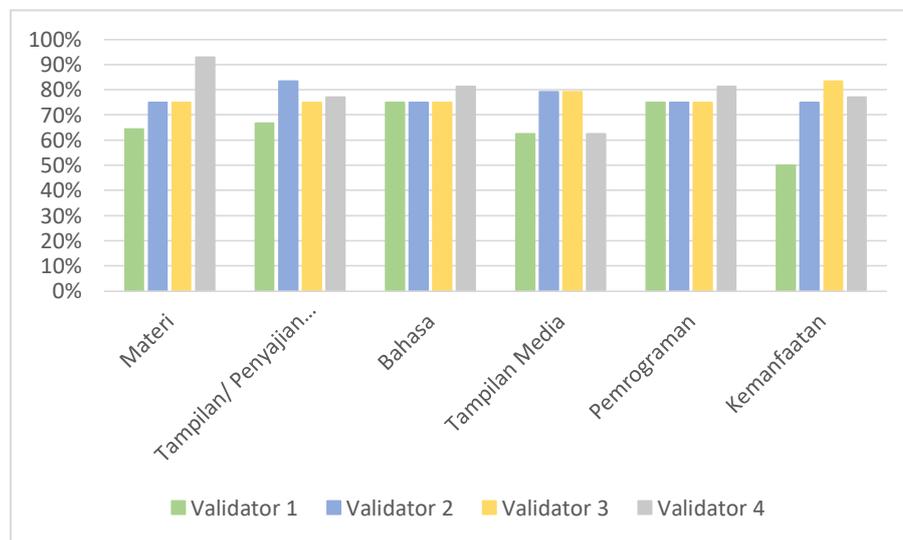
Validasi Desain

Produk yang telah didesain pada tahap sebelumnya lalu dilanjutkan ke tahap validasi produk. Validasi penting dilakukan agar diketahui layak tidaknya media pembelajaran untuk digunakan. Pada tahap ini, media pembelajaran divalidasi oleh validator atau ahli. Terdapat 4 validator yang memvalidasi media diantaranya adalah dua dosen pendidikan matematika Universitas Islam Riau dan dua guru matematika SMA. Keempat validator tersebut melakukan validasi sesuai dengan lembar validasi yang telah ditentukan oleh peneliti. Validasi dilakukan mulai tanggal 18 Juni 2021 sampai dengan 15 Juli 2021. Adapun hasil yang diperoleh dari keempat validator dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Analisis Hasil Validasi**

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Rata-rata	Rata-rata (%)	Kriteria
Validator 1	74	116	0,6379	63,79	Cukup Valid
Validator 2	90	116	0,7758	77,58	Valid
Validator 3	90	116	0,7758	77,58	Valid
Validator 4	108	116	0,931	93,1	Sangat Valid
Validasi Gabungan			0,7801	78,01	Valid

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa terdapat penilaian oleh satu validator dengan rata-rata cukup rendah yang berada di kriteria “Cukup Valid” dengan skor 63,79 %. Hal ini dikarenakan adanya kesalahan yang peneliti lakukan dalam memilih jenis dan ukuran teks/ huruf, pemilihan *background* yang kurang kontras dengan tulisan, dan pada isi materi belum tampaknya model pembelajaran *discovery learning*. Sehingga media pembelajaran harus direvisi dengan baik sesuai saran yang diberikan. Namun, dari hasil validasi gabungan didapat bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kriteria “Valid” dengan skor 78,01 % sehingga dapat dikatakan media pembelajaran ini layak untuk digunakan dan di implementasikan di sekolah dengan revisi. Hasil validasi media pembelajaran ini juga dianalisis untuk masing-masing aspek penilaian yang terlihat pada grafik berikut.



**Gambar 8. Grafik Analisis Hasil Validasi berdasarkan Aspek**

Berdasarkan Gambar 8 dapat dilihat bahwa pada aspek tampilan, media pembelajaran yang dikembangkan memiliki rata-rata yang cukup rendah dan berada dalam kriteria ”Cukup Valid” dengan skor 62,49 %. Hal ini dikarenakan kesalahan peneliti dalam pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf/ teks yang digunakan. Namun, dilihat dari rata-rata validitas didapat bahwa media pembelajaran dianalisis dari segi aspek berada dalam kriteria “Valid” dengan skor 75,99 % sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dan diimplementasikan di sekolah dengan revisi sesuai saran yang diberikan.

### Revisi Desain

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan hasil validasi adalah tahapan revisi desain media pembelajaran *flipbook* dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi Trigonometri sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Adapun beberapa saran dan komentar yang diberikan oleh validator adalah: 1) Perbaiki *background*. Pilih *background* yang kontras dengan teks; 2) Perbaiki penulisan huruf kapital pada awal kata; 3) Ganti gambar *background* daun yang terlihat blur; 4) Ganti *background* kotak-kotak; 5) Jenis huruf yang digunakan kurang formal, perlu diganti dengan jenis huruf yang lebih formal dan lazim digunakan; 6) Ukuran teks cukup kecil. Perbaiki ukuran huruf agar terlihat jelas; 7) Pilih apersepsi yang tidak membingungkan peserta didik, bisa diganti dengan contoh soal saja; 8) Pada apersepsi soal pertama, sebaiknya dibuat gambar segitiganya; 9) perbaiki video yang tidak dapat diputar; 10) Perlu ditambah jumlah soal pada latihan soal; 11) *Discovery learning* belum tampak pada *flipbook*; 12) Perlu ditambahkan lembar kerja bagi peserta didik. Dari beberapa saran tersebut, peneliti melakukan revisi dan perbaikan media pembelajaran sehingga menghasilkan produk akhir. Dengan demikian, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi Trigonometri kelas XI SMA siap untuk digunakan.

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui kevalidan suatu produk. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi Trigonometri kelas XI SMA. Media pembelajaran telah didesain dan diuji kevalidannya sehingga menghasilkan media pembelajaran yang layak untuk digunakan dan memfasilitasi komunikasi guru dengan peserta didik. Media pembelajaran *flipbook* dapat disisipkan gambar, video, dan audio sehingga saat peserta didik menggunakannya seolah peserta didik sedang membaca buku dengan versi lengkap.

Media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* ini dapat memfasilitasi guru maupun peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara mandiri. Tampilan pada media pembelajaran *flipbook* didesain dengan lebih menarik agar peserta didik dapat memberi perhatiannya dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan sehingga berdampak positif pada hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Hayati, Budi, & Handoko (2015), bahwa penggunaan media *flipbook* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Selanjutnya dalam melakukan penelitian ini, terdapat hambatan yang peneliti hadapi. Peneliti tidak bisa melakukan uji coba media pembelajaran ke peserta didik karena adanya pandemi Covid-19, sehingga penelitian ini hanya dilakukan sebatas menyebarkan lembar validasi kepada validator. Untuk itu, peneliti memberikan saran media pembelajaran ini perlu diujicobakan ke sekolah agar cakupan dan kualitas media terpenuhi. Bagi peneliti yang mengembangkan media pembelajaran yang serupa diharapkan memperhatikan saran yang diberikan pada tahap validasi media sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran yang selanjutnya dan hendaknya memperhatikan pemilihan ukuran huruf karena dengan pemilihan ukuran huruf yang tepat membuat peserta didik mampu mengingat lebih baik.

### KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan suatu produk media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi Trigonometri di kelas XI SMA menggunakan *software* Flip Pdf Professional. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan berada dalam kriteria "Valid" dengan skor 78,01 %, juga dilihat dari segi aspek penilaian media pembelajaran ini berada ada kriteria "Valid" dengan skor 75,99 %. Maka dapat dikatakan media pembelajaran yang telah dikembangkan ini layak untuk digunakan.

## REFERENSI

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hayati, S., Budi, A. S., & Handoko, E. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 4, 49–54. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Kasri, K. (2018). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Media Puzzle Siswa Kelas I SD. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 2(3), 320–325.
- Khulsum, U., Hudyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen dengan Media Storyboard pada Siswa Kelas X SMA. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 1(1), 1–12.
- Kosasih, E. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Maharani, B. Y., & Hardini, A. T. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Benda Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 1(5), 549–561.
- Melianti, E., Risdianto, E., & Swistoro, E. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director pada Materi Usaha dan Energi Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1 April), 1–10.
- Novilanti, F. R. E., & Suripah, S. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 357–367. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.538>
- Nufus, H., Ariawan, R., Nurdin, E., & Hasanuddin. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Level Kemampuan Matematis. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 29–42.
- Safitri, I. (2015). Pengembangan E-Module dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Flipbook Maker pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 1–10.
- Selvia, S., Suratman, D., & Hartoyo, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Flipbook Dikaitkan dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1).
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Virtual Module: Multimedia Flipbook, basic Digital Technique. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, P., & Yolanda, F. (2020). Development of Macromedia Flash Based Teaching Materials on It-Based Statistic Data Analysis. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 8(2), 131–138.
- Zetriuslita, Z., Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal*, 5(1), 56–66. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p56-66>.