

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* DENGAN
MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI TRIGONOMETRI
KELAS XI SMA NEGERI 1 PANGKALAN KERINCI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mencapai gelar Sarjana Pendidikan



Diajukan Oleh:

AL KURNIASARI

NPM. 166411231

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2021

Persembahkan

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Telah usai masa perkuliahan yang saya jalani di Universitas ini dengan segala suka duka yang telah berhasil dilalui. Segala puji dan syukur akan selalu terucap kepada Allah Subhanahu wata'ala yang telah memberikan kesempatan, rahmat, dan atas keridhoan Nya saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi akhir zaman Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Ku persembahkan segala perjuangan dan karya sederhana ini kepada orang-orang yang telah berjasa dan yang sangat kukasih dan kusayangi..

Kedua orangtua ku tercinta..

Kupersembahkan skripsi ini kepada Bapakku ABU dan Ibuku SUMARNI, terimakasih atas segala jasa dan pengorbanan yang takkan bisa terganti, terimakasih untuk selalu menjaga saya dalam setiap doa-doa yang telah diberikan, selalu memotivasi dan menasihati sehingga saya bisa sampai ke titik ini

Abang-abang ku dan Kakak-kakak ku tercinta

Kepada Abangku AFRIADI dan Mbak ULIA SALIANA serta Abang ku HANDOKO JULIANTO dan Kakakku ATIKAH, terimakasih untuk segala jasa, dukungan baik moral dan materil, motivasi dan ajaran yang selalu diberikan. I love you all soooo muchhh.



Keponakanku yang tercomel LUTHFI ABDILLAH PRATAMA, RUMAYSHA SHAHIN, dan AKMAL AL FAQIH, terimakasih sayang untuk semua tawa, hanya dengan melihatmu semua penat hilang.. Bibik sayang kalian..... kepada seluruh keluarga besar yang tak dapat kusebut satu persatu, terimakasih untuk segalanya

Dosen pembimbingku

Kepada Bapak Rezi Ariawan., S.Pd, M.Pd dan Ibu Astri Wahyuni., M.Pd , terimakasih untuk bimbingan, waktu, tenaga, dan pikiran. Semoga apa yang dikerjakan menjadi amal jariyah untuk bapak dan ibu kelak..

Teman-temanku yang ku sayangi

Elsa, Afif, Risma, Dola, Shenia, Suhandha, Syania, Kiki, Yusniar, Gina. Terimakasih untuk segala kebaikan, pertolongan, tawa, dan tangis yang telah berkesan dan menjadi sejarah hidup yang tak terlupakan..

Terimakasih juga kepada AL KURNIASARI telah berjuang hingga bisa sampai ke titik ini. Selamat untuk hasil yang didapat dari pengorbanan dan kerja kerasmu selama ini..Tetap semangat karena perjuangan hidupmu baru akan dimulai!!!

Salam Cinta dari saya..

Al Kurniasari., S.Pd



Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Dengan Model *Discovery Learning* Pada Materi Trigonometri Kelas XI SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci

AL KURNIASARI
166411231

Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing: Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd

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 *Research and Development* dengan model yang dikemukakan oleh *Borg & Gall* dengan tahapan penelitian yang telah dimodifikasi menjadi: 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 test* 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 : *Pengembangan, Media Pembelajaran, Flipbook, Discovery Learning, Trigonometri*

Development of Flipbook Learning Media with Discovery Learning Model on Trigonometry Material for Class XI SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci

AL KURNIASARI
166411231

Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Islamic University of Riau
Supervisor: Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd

ABSTRACT

The monotonous learning process and the lack of use of learning media are one of the reasons for the ineffectiveness of the learning process and the enthusiasm of students in learning. Therefore, teachers need to innovate in learning by utilizing one of the technology-based learning media using appropriate learning models so that the learning process becomes effective and meaningful. This study aims to produce and determine the validity of the product developed in the form of flipbook learning media with discovery learning models on trigonometry material for class XI SMA. This type of research is research and development with the model proposed by Borg & Gall with research stages that have been modified into: 1) potential and problems; 2) data collection; 3) product design; 4) design validation; 5) design revision. The instrument used in this study is a non-test instrument in the form of a flipbook learning media validation sheet using a Likert scale. This product was validated by 4 validators consisting of 2 mathematics education lecturers at the Islamic University of Riau and 2 mathematics teachers at SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci. The data analysis technique used in this research is descriptive analysis technique. The results showed that the learning media that had been developed were seen from the results of the combined validity which showed that the media were in the "Valid" criteria with a score of 78.01%, also viewed from the aspect of the assessment of this learning media there were "Valid" criteria with a score of 75, 99%. Based on the results of the research obtained, it can be concluded that the flipbook learning media with the discovery learning model on the trigonometric material that has been developed is feasible to use.

Keywords: *Development, Learning Media, Flipbook, Discovery Learning, Trigonometry*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur tidak lupa diucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, kesempatan, dan karunia-Nya kepada kita. Atas izin dan ridho-Nya lah peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Dengan Model *Discovery Learning* Pada Materi Trigonometri Kelas XI SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci”**. Sholawat dan salam tidak lupa pula diucapkan untuk Nabi akhir zaman Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia kepada zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan, kedamaian dan jauh dari kesesatan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Dalam penyelesaian skripsi ini tentunya penulis tidak akan bisa menyelesaikan tanpa dorongan, bimbingan, masukan, dan kerjasama dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, ayahanda Abu Cik dan Ibunda Sumarni yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, nasehat yang berguna bagi peneliti untuk menjadi orang yang berguna dalam kehidupan. Teristimewa kepada abangku tersayang Afriadi dan mbakku Ulia Salsiana, juga abangku tersayang Handoko Julianto dan kakakku Atikah, keponakan terimut dan tergemasku Luthfi Abdillah Pratama, Rumaysha Shahin, Akmal Al Faqih, yang selalu mendo'akan, memberikan dukungan baik moril dan materil, motivasi, semangat, dan selalu membuatku tertawa.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., M.Cl selaku Rektor Universitas Islam Riau
3. Ibu Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau beserta staf

4. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd dan Ibu Dr. Suripah, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR
5. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan motivasi, bimbingan, arahan, keluangan waktu, tenaga, dan pikiran kepada peneliti dalam proses penyelesaian skripsi ini. Semoga kepada bapak diberikan kelancaran dan keberkahan kedepannya
6. Ibu Astri Wahyuni, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing peneliti yang telah banyak membantu, memberikan motivasi, dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan proposal. Semoga kepada ibu diberikan kebahagiaan dan keberkahan kedepannya
7. Ibu Endang Istikomah, S.Pd., M.Ed selaku penasehat akademik yang telah memberikan motivasi, nasehat, dan keluangan waktu untuk mendengar keluh kesah peneliti selama perkuliahan.
8. Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd; Ibu Fitriana Yolanda, S.Pd., M.Pd; Ibu Elfi Zukhrina, M.Pd; dan Ibu Wilda Fitria, S.Pd selaku validator yang telah memberikan penilaian, saran dan kritikan yang membangun bagi peneliti dalam penyempurnaan media yang peneliti kembangkan.
9. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR yang telah membekali peneliti dengan ilmu yang bermanfaat selama proses perkuliahan. Semoga menjadi amal jariyah yang tak terhingga untuk Bapak dan Ibu.
10. Segenap Bapak dan Ibu Tata Usaha FKIP UIR
11. Bapak Syahrial, M.Pd dan Drs. Adroni, M.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci yang telah memberikan izin dan kesempatan peneliti untuk melakukan observasi dan validasi. Ibu Elfi Zukhrina, M.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci yang telah memberikan penilaian, arahan, dan nasehat yang berguna bagi peneliti. Semoga kepada Ibu selalu diberikan kesehatan dan keberkahan kedepannya, serta seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci.
12. Keluarga besar tercinta: Mbah Khusni dan Supait, Pakde Sukro, Suhardi, Om Suprpto, Drs Abasri, ayah Hendra, Bude Suyati, Bibi Leni, Susila,

Sunarti dan sepupu-sepupuku tersayang: Mas Wahyudi dan Kak Leni, Mas Wahono, Lisa, Guntur, Oky, Gilang, Mas Indra, Fifi dan Ariq, Hakam, Sari, Aulia, Winda, Wita, Wahyu, Wafa, dan Uwais yang selalu mendo'akan, memberikan nasehat, motivasi, dan selalu membuatku tertawa.

13. Teman dan sekaligus sahabatku: Elsa, Afif, Dola, Risma, Shenia, Yusniar, Suhanda, Gina, Dewi, Riva, Nabilah, Syania, Wini, Kiki, Mira, Vita, Imah, Ayu, Sri, Resy, Leon, Dea, Kak Mimi, Umi, Tesa, April, Dewi, Kak Hera, Kak Raudhah, Bang Ikmal, Diego, Satriadi. Terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada saya dan telah menjadi bagian dan sejarah indah dalam hidupku, I love you guys.
14. Seluruh Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2016 Pendidikan Matematika UIR khususnya kelas E yang telah memberikan motivasi dan kerjasama selama proses perkuliahan. Doaku untuk kesuksesan dunia dan akhirat kita bersama.

Subhanallah, ada banyak nama dan pastinya lebih banyak lagi yang tidak tersebut. Untuk itu peneliti memohon maaf, semoga Allah SWT membalas segala amalan, bantuan, dan pengorbanan semua pihak dengan balasan yang berkali lipat lebih baik, *Aamiin*. Peneliti tentunya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata peneliti mengharapkan semoga apa yang tertuang dalam skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru,

2021

Al Kurniasari
NPM. 166411231

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Spesifikasi Produk.....	7
1.6 Definisi Operasional.....	8
BAB 2 TINJAUAN TEORI.....	10
2.1 Media Pembelajaran.....	10
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	10
2.1.2 Ciri-ciri Media Pembelajaran.....	10
2.1.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	12
2.2 Flipbook.....	13
2.3 Discovery Learning	15
2.4 Trigonometri.....	18
2.5 Validitas.....	19
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Bentuk Penelitian	23
3.2 Waktu Penelitian	23
3.3 Objek Penelitian	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	23
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	27

3.6	Teknik Analisis Data	29
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Hasil Penelitian.....	31
4.1.1	Potensi dan Masalah.....	31
4.1.2	Pengumpulan Data	33
4.1.3	Desain Produk	35
4.1.4	Validasi Desain	44
4.1.5	Revisi Desain	47
4.2	Pembahasan Penelitian	53
4.3	Kelemahan Penelitian.....	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN.....		63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi Media	28
Tabel 2. Skala Likert	29
Tabel 3. Modifikasi Skala Likert	30
Tabel 4. Skala Validasi Media	30
Tabel 5. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	34
Tabel 6. Analisis Hasil Validasi	45
Tabel 7. Analisis Hasil Validasi Berdasarkan Aspek	46
Tabel 8. Revisi Desain	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode Research and Development ..	24
Gambar 2. Modifikasi Langkah-langkah Penggunaan Metode Research and Development (R&D)	25
Gambar 3. Tampilan Cover Flipbook	40
Gambar 4. Tampilan Daftar Isi	40
Gambar 5. Tampilan KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi	41
Gambar 6. Tampilan Petunjuk Pembelajaran.....	41
Gambar 7. Tampilan Materi	42
Gambar 8. Tampilan Apersepsi.....	42
Gambar 9. Tampilan Materi dengan Langkah-Langkah Discovery Learning	43
Gambar 10. Tampilan Tutorial Membuat Flipbook.....	43
Gambar 11. Tampilan Daftar Rujukan.....	44
Gambar 12. Tampilan Profil Peneliti	44
Gambar 13. Grafik Analisis Hasil Validasi.....	45
Gambar 14. Grafik Analisis Hasil Validasi Berdasarkan Aspek	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus	64
Lampiran 2. RPP-1.....	79
Lampiran 3. RPP-2.....	91
Lampiran 4. RPP-3.....	104
Lampiran 5. Lembar Validasi Media Pembelajaran	116
Lampiran 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran	119
Lampiran 7. Hasil Validasi Media Pembelajaran Berdasarkan Aspek	121
Lampiran 8. Lembar Kerja Peserta Didik-1	126
Lampiran 9. Lembar Kerja Peserta Didik-2.....	132
Lampiran 10. Lembar Kerja Peserta Didik-3.....	138
Lampiran 11. Media Pembelajaran Flipbook.....	144

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan sebagai upaya untuk membentuk setiap generasi manusia menjadi makhluk yang berguna untuk kepentingan dari masing-masing masyarakat yang bersangkutan maupun bagi dirinya sendiri. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu mata pelajaran yang penting dan wajib dipelajari dalam dunia pendidikan adalah pelajaran matematika. Menurut Kasri (2018) 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. Senada dengan pendapat Nufus et al (2018, p. 30) bahwa pada saat ini penggunaan dan pemanfaatan serta pengembangan teknologi modern menggunakan disiplin ilmu matematika, sehingga sudah menjadi keharusan penguasaan matematika itu sendiri. Selanjutnya menurut Zetriuslita et al (2016, p. 57) 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. Oleh karena itu, setiap orang yang berkecimpung dalam dunia pendidikan, sangat 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.

Proses pembelajaran menjadi hal terpenting yang harus diperhatikan. Dalam proses pembelajaran diperlukan interaksi yang efektif antara sipemberi dalam hal ini adalah pendidik dan sipenerima yaitu peserta didik. Interaksi yang efektif memungkinkan terjadinya transfer ilmu yang baik sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami materi atau pembelajaran yang disampaikan. Tenaga pendidik atau guru yang handal diharapkan mampu memberikan peningkatan terhadap peserta didik dalam segala aspek, baik dalam aspek kemampuan berfikir, kepribadian, karakter, dan rasa tanggung jawab. Untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih efektif dan interaksi yang lebih baik antara guru dan peserta didik dibutuhkannya kehadiran media sebagai suatu perantara yang diharapkan mampu memperbaiki komunikasi dan transfer ilmu yang terjadi dalam proses pembelajaran. Seperti halnya yang dijelaskan dalam Al-qur'an surah An-Nahl ayat 89.

...وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ

لِّلْمُسْلِمِينَ

“Dan Kami turunkan kepadamu Al Kitab (Al Quran) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri”.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT menurunkan Al-Qur'an sebagai media perantara dan petunjuk agar umat manusia mengetahui halal dan haram, baik dan buruk, pengetahuan terdahulu, sekarang dan akan datang, sebagai petunjuk bagi umat manusia dalam bersikap dan bertindak untuk kehidupan yang lebih baik. Hal ini lah yang mendasari betapa pentingnya sebuah media sebagai perantara agar komunikasi yang terjadi dapat berjalan dengan baik dan dapat diterima dengan baik serta terwujudnya satu pemahaman mengenai suatu informasi yang diberikan. Dalam konteks pembelajaran media sebagai perantara agar komunikasi menjadi

lebih efektif dan kondusif serta peserta didik dapat mengerti dan memahami materi yang akan disampaikan sehingga proses pembelajaran dan tujuan dari pembelajaran yang diharapkan bisa terlaksana. Senada dengan pendapat Arsyad (2011, p. 15) 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. Senada dengan pendapat Wahyuni & Yolanda (2020, p. 131) bahwa media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat yang salah satunya adalah media pembelajaran harus 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. Penggunaan model pembelajaran berguna untuk memperjelas prosedur pembelajaran pada saat guru mengajar sehingga pembelajaran yang terjadi lebih terarah. Proses pembelajaran saat ini mengacu pada kurikulum 2013 yang diharapkan peserta didik bisa menjadi lebih aktif dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis terhadap materi dan proses pembelajaran yang terjadi sehingga dalam penggunaan model pembelajaran harus sesuai dengan tujuan dari kurikulum yang digunakan. Kosasih (2014, p. 83) mengemukakan bahwa “Ada tiga jenis model pembelajaran yang disarankan Kurikulum 2013, yakni model pembelajaran penemuan, model pembelajaran berbasis masalah, dan model pembelajaran berbasis proyek”.

Dari beberapa model pembelajaran yang disarankan, peneliti memilih model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan suatu konsep berdasarkan informasi yang didapat melalui kegiatan pengamatan atau percobaan. Menurut Maharani & Hardini (2017, p. 552) 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. Selain itu, menurut pendapat Nabie et al (2018, p. 170) bahwa dalam memahami manfaat pembelajaran trigonometri, proses pembelajarannya kurikulum menekankan pada strategi konstruktif seperti kerja kelompok, kerja proyek, diskusi, dan *discovery learning*. Selain itu, guru matematika di SMA N 1 Pangkalan Kerinci sudah pernah menggunakan model *discovery learning*, namun langkah-langkah penggunaan model ini belum sepenuhnya dilakukan. Hal inilah yang menjadi alasan peneliti memilih model ini karena pada materi yang di pelajari ini peserta didik diharapkan mampu menemukan dan membedakan penggunaan rumus untuk penyelesaian masalah yang diberikan dengan menggunakan langkah-langkah *discovery learning*.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SMA N 1 Pangkalan kerinci pada tanggal 16 Agustus 2020 dan pada tanggal 11 Januari 2021 diperoleh permasalahan antara lain: (1) dalam hal penggunaan media pembelajaran, guru hanya mengandalkan media *powerpoint* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, bahkan terkadang tidak semua pertemuan menggunakan media *powerpoint* yaitu dengan mendengarkan penjelasan yang dilakukan oleh guru didepan sehingga antusiasme peserta didik dalam belajar berkurang dan tak jarang ada peserta didik yang tidak bersungguh-sungguh dalam memperhatikan penjelasan yang dilakukan oleh guru, dan (2) pada materi trigonometri peserta didik kesulitan memahami penggunaan rumus, sehingga membingungkan peserta didik dalam penyelesaian soal.

Berdasarkan informasi di atas, peneliti menyimpulkan bahwa perlu adanya inovasi dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan antusiasme, minat, dan perhatian peserta didik tersebut dan dalam proses pembelajaran diperlukannya suatu media pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif guna menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sejalan dengan pendapat Novilanti & Suripah (2021, p. 359) bahwa salah satu cara untuk menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran dan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk 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 disekolah 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 saat peserta didik menggunakannya seolah peserta didik sedang membaca buku dengan versi lengkap. Pada pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti, peneliti membuat materi pembelajaran berbentuk PDF yang nantinya akan diubah menjadi tampilan *flipbook* dengan menggunakan *software* Flip PDF Professional agar tampilan menjadi lebih menarik dan peserta didik dapat memberi perhatiannya kepada materi yang ditampilkan, pada *flipbook* tersebut peneliti tambahkan video pembelajaran dan beberapa gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran agar lebih meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan sehingga berdampak positif pada hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan penelitian Hayati et al (2015) bahwa penggunaan media *flipbook* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian lainnya oleh Sugianto et al (2017) mengungkapkan bahwa motivasi, minat, dan aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *flipbook* mengalami peningkatan. Disamping itu, Arini & Kustijono (2017) yang telah mengembangkan buku elektronik interaktif menggunakan *Flip PDF Professional* mengungkapkan bahwa media pembelajaran tersebut valid, praktis untuk digunakan dan efektif untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. Media pembelajaran *flipbook* ini sebelumnya belum pernah digunakan oleh guru di SMA N 1 Pangkalan Kerinci sehingga menjadi referensi peneliti untuk mengembangkan media ini dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* dengan Model *Discovery Learning* Pada Materi Trigonometri Kelas XI SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dirumuskan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil validitas pengembangan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri kelas XI SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan hasil validitas pengembangan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri kelas XI SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik, memperoleh pembelajaran matematika yang menyenangkan karena menggunakan media pembelajaran yang baru dan diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi pelajaran khususnya pelajaran matematika.
- b. Bagi guru, memperoleh pengetahuan mengenai adanya media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pembelajaran dan menghidupkan suasana belajar yang menyenangkan sehingga peserta didik lebih minat belajar.
- c. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman secara langsung dalam proses belajar mengajar menggunakan media pembelajaran yang baru dan menambah pengalaman dalam pengembangan media pembelajaran

flipbook, serta menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang penelitian dan penulisan karya ilmiah

- d. Bagi pembaca, diharapkan dapat menjadi suatu kajian yang menarik agar dapat dikaji lebih lanjut secara mendalam, serta dapat menjadi motivasi untuk mengembangkan dan melakukan penelitian lainnya.

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran *flipbook* yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media *flipbook* yang berarti buku yang dapat membalik, namun penggunaannya dengan menggunakan teknologi seperti komputer, laptop atau handphone.
- b. *Flipbook* yang dikembangkan memiliki runtutan yang apik layaknya sebuah buku yang terdiri dari: cover, daftar isi, petunjuk penggunaan atau keterangan ikon pada *flipbook*, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, petunjuk belajar, tujuan pembelajaran, materi pokok, video pembelajaran, latihan soal, daftar pustaka, dan profil peneliti.
- c. *Flipbook* yang dikembangkan memiliki variasi tulisan, *background* dan warna yang menarik.
- d. *Flipbook* yang dihasilkan berisi materi pembelajaran yang disajikan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* yaitu:
 1. Stimulasi (pemberian rangsangan)
 2. Identifikasi masalah
 3. Pengumpulan data
 4. Pengolahan data
 5. Pembuktian
 6. Menarik kesimpulan
- e. Isi media pembelajaran dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam Kurikulum 2013 revisi.
- f. Produk yang dihasilkan menggunakan *Flip PDF Professional*

- g. Produk yang dihasilkan berupa file yang di publish secara offline dan online, dimana secara offline yaitu file dalam bentuk EXE yang dapat dibuka disetiap perangkat komputer atau laptop tanpa harus memiliki aplikasi Flip PDF Professional, sedangkan secara online file dalam bentuk html yang dapat dibuka di setiap android yang memiliki link *flipbook* dan akan terbuka melalui google. Sehingga memudahkan bagi peserta didik yang tidak memiliki komputer atau laptop dan dapat digunakan untuk pembelajaran di luar sekolah atau pembelajaran secara mandiri di rumah.
- h. Produk yang dikembangkan dilengkapi dengan video, gambar, dan *background* untuk mempermudah dan menunjang minat siswa dalam menggunakan media pembelajaran ini.
- i. Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran yang menampilkan materi trigonometri dengan pokok bahasan identitas trigonometri jumlah dan selisih dua sudut dan identitas trigonometri sudut rangkap mata pelajaran matematika peminatan kelas XI SMA.
- j. Media ini divalidkan oleh tim ahli materi dan media.

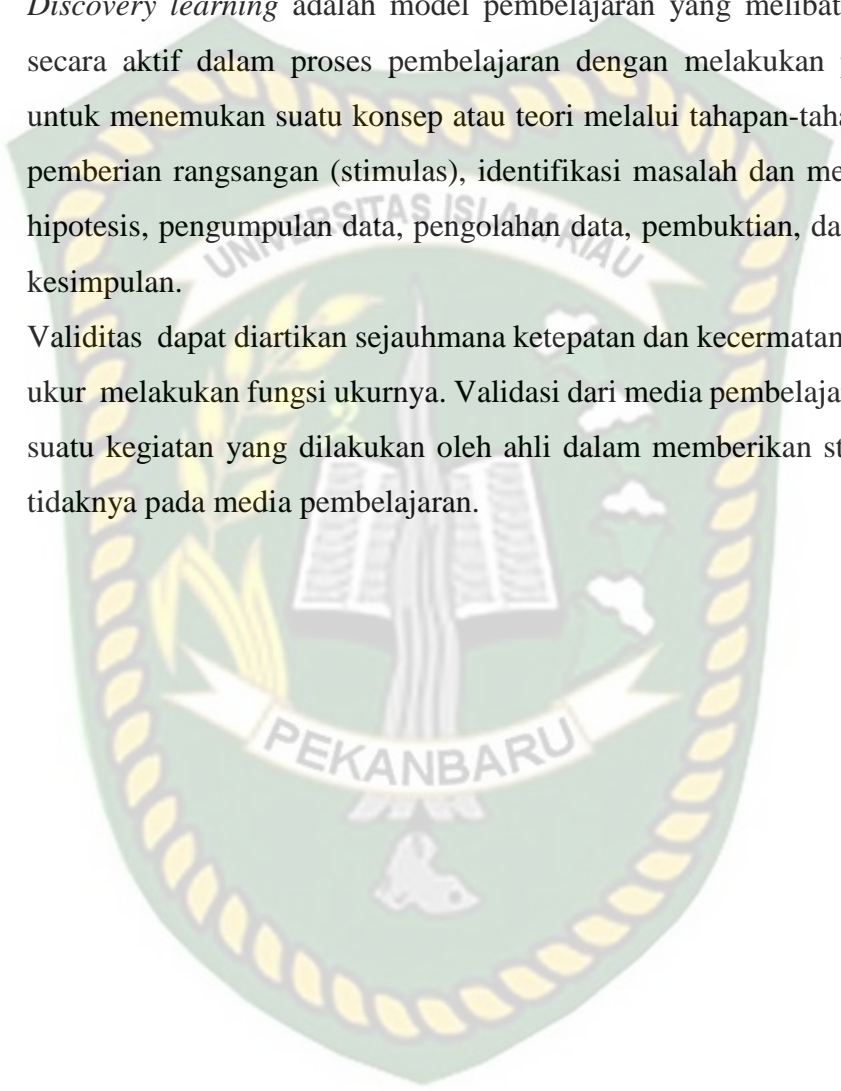
1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami penelitian ini, maka peneliti perlu membuat beberapa definisi operasional tentang variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut beberapa definisi tersebut:

- a. Penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan dan mengembangkan produk tertentu dan menguji kevalidan serta keefektifan dari produk yang dikembangkan
- b. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara komunikasi oleh pendidik atau guru dalam menyampaikan materi atau bahan ajar atau pesan agar dapat diterima dengan baik dan dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik
- c. *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 saat peserta didik menggunakannya seolah peserta didik sedang membaca buku dengan versi lengkap

- d. *Discovery learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan percobaan untuk menemukan suatu konsep atau teori melalui tahapan-tahapan yaitu pemberian rangsangan (stimulus), identifikasi masalah dan merumuskan hipotesis, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan.
- e. Validitas dapat diartikan sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur melakukan fungsi ukurnya. Validasi dari media pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh ahli dalam memberikan status valid tidaknya pada media pembelajaran.



BAB 2 TINJAUAN TEORI

2.1 Media Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Secara harfiah media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara (وسائل) atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Arsyad, 2015, p. 3). Media dapat juga diartikan sebagai alat komunikasi yang mengacu pada apapun yang membawa informasi antara sumber dan penerima yang berfungsi sebagai fasilitas komunikasi dan pembelajaran (Smaldino et al., 2014, p. 4). Selanjutnya menurut Mahnun (2012) Media adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan perantara yang berfungsi menyalurkan pesan dan informasi dari sumber yang akan diterima oleh sipenerima pesan dan hal tersebut terjadi dalam proses pembelajaran.

Definisi lain dari media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam penyampaian materi atau bahan ajar maupun pengetahuan dalam proses pembelajaran yang berlangsung (Setiyo et al., 2018, p. 2). Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara komunikasi oleh pendidik atau guru dalam menyampaikan materi atau bahan ajar atau pesan agar dapat diterima dengan baik dan dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik

2.1.2 Ciri-ciri Media Pembelajaran

Gerlach & Ely yang dikutip dalam Arsyad (2011, p. 12) mengemukakan ciri-ciri media sehingga mengapa media digunakan dan apa saja yang dapat dilakukan media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media dalam merekam, menyimpan, melestarikan dan mengkonstruksikan suatu kejadian atau peristiwa dan objek.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media dalam mentransformasikan suatu kejadian. Kejadian yang memakan waktu yang lama atau berhari-hari dapat disajikan kepada peserta didik dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri ini memungkinkan media menyajikan suatu kejadian atau objek melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut dapat disajikan kepada sejumlah besar peserta didik. Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan diberbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat.

Lebih lanjut menurut Arsyad (Arsyad, 2011, p. 6) secara umum ciri-ciri yang terkandung dalam media yaitu sebagai berikut:

- a. Memiliki pengertian fisik yang dikenal sebagai *Hardware* (perangkat keras) yaitu sesuatu yang dapat dilihat, didengar, dan diraba oleh panca indera.
- b. Memiliki pengertian fisik yang dikenal sebagai *Software* (perangkat lunak) yaitu kandungan pesan atau isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik yang terdapat dalam perangkat keras.
- c. Penekanan media pembelajaran terdapat pada audio dan visual.
- d. Media pembelajaran memiliki pengertian sebagai alat bantu baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
- e. Digunakan dalam komunikasi dan interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran
- f. Dapat digunakan secara massal (misalnya radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, video, slide), atau perorangan (misalnya modul, computer, tape/kaset, video recorder)
- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Dapat disimpulkan ciri-ciri media pembelajaran yaitu: (1) memiliki kemampuan merekam, mentransformasikan, dan menyajikan suatu kejadian; (2)

berbentuk *software* dan *hardware*; (3) digunakan dalam komunikasi dan interaksi pendidik dan peserta didik; (4) dapat digunakan secara kelompok dan individu;

2.1.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan elemen utama yang lebih dominan untuk keberhasilan suatu proses belajar mengajar karena media pembelajaran sangat memudahkan guru dalam penyampaian materi pembelajaran (Nofriyandi et al., 2021, p. 22). Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang turut mempengaruhi kondisi dan lingkungan belajar yang telah diatur dan diciptakan oleh guru. Menurut Sanjaya (2012, p. 73) penggunaan media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yang dijelaskan sebagai berikut:

- a. Fungsi komunikatif artinya media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara pemberi pesan dan penerima pesan.
- b. Fungsi motivasi artinya media pembelajaran berfungsi untuk menambah motivasi peserta didik dalam belajar sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan dan meningkatkan gairah peserta didik untuk belajar.
- c. Fungsi kebermaknaan artinya media yang digunakan diharapkan dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna, sehingga pembelajaran tidak hanya untuk meningkatkan atau menambah informasi saja namun juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan menciptakan, bahkan dapat meningkatkan aspek sikap dan keterampilan peserta didik.
- d. Fungsi penyamaan persepsi artinya media yang digunakan diharapkan dapat menyamakan persepsi setiap peserta didik, sehingga setiap peserta didik memiliki pandangan yang sama terhadap materi yang disampaikan.
- e. Fungsi individualitas artinya media yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan masing-masing peserta didik yang memiliki minat bakat juga gaya belajar dan kemampuan yang berbeda.

McKown dalam bukunya “Audio Visual Aids To Instruction” yang dikutip oleh Miftah (2013) mengemukakan terdapat empat fungsi dari media, yaitu:

- a. Mengubah titik berat pendidikan formal, artinya dengan media pembelajaran yang tadinya abstrak menjadi konkret, pembelajaran yang tadinya teoritis menjadi fungsional praktis.
- b. Membangkitkan motivasi belajar, artinya media menjadi salah satu motivasi ekstrinsik bagi peserta didik, karena dengan penggunaan media pembelajaran proses belajar menjadi lebih menarik dan dapat memfokuskan perhatian peserta didik.
- c. Memberikan kejelasan, dengan penggunaan media pembelajaran pengetahuan dan pengalaman yang didapat oleh peserta didik dapat lebih jelas dan mudah dimengerti.
- d. Memberikan stimulasi belajar terutama rasa ingin tahu peserta didik. Daya ingin tahu perlu dirangsang agar timbul rasa keingintahuan yang besar, hal tersebut dapat dipenuhi dengan penyediaan media pembelajaran.

Pemilihan, pengembangan dan penggunaan media pembelajaran secara tepat dan baik akan memberikan manfaat yang baik kepada pendidik dan peserta didik dalam proses belajar. Adapun manfaat dari penggunaan media pembelajaran menurut Istiqlal (2018) yaitu sebagai berikut:

- a. Materi pembelajaran yang disampaikan dapat diseragamkan
- b. Proses pembelajaran yang terjadi menjadi lebih menarik
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif
- d. Jumlah jam belajar mengajar dapat dikurangi (pembelajaran menjadi lebih efisien)
- e. Meningkatnya kualitas pembelajaran peserta didik
- f. Proses belajar dapat terjadi di mana saja dan kapan saja
- g. Timbulnya sikap positif peserta didik terhadap materi pembelajaran dan proses pembelajaran
- h. Peran pendidik dapat berubah kearah yang lebih positif dan produktif

2.2 Flipbook

Desain tampilan buku digital yang banyak dinikmati adalah buku digital dengan teknologi *e-book* yang dikenal dengan *Flipbook* yang memiliki arti yaitu buku yang membalik. 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 saat peserta didik menggunakannya seolah peserta didik sedang membaca buku dengan versi lengkap. Salah satu *software* yang mendukung dalam pengembangan *flipbook* ini adalah Flip PDF Professional.

Flip PDF Professional merupakan *software* atau aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk membuat bahan ajar berbentuk *e-book* digital. *Software* ini dapat mengubah bahan ajar berbentuk PDF menjadi halaman flip sehingga setiap halaman PDF dapat di flip (bolak-balik) seperti buku yang sesungguhnya.. Dengan *software* ini juga dapat menambahkan dan menampilkan video, gambar, audio, hyperlink, dan objek multimedia yang sesuai dengan materi yang disampaikan. Sejalan dengan pendapat Sriwahyuni et al (2019, p. 146) bahwa Pembuatan bahan ajar elektronik menggunakan aplikasi Flip PDF Professional tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi dapat dimasukan animasi gerak, video, dan audio yang menghasilkan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton.

Menurut Susilani & Riyana (2008) *Flipbook* memiliki beberapa kelebihan yaitu *flipbook* dapat menyajikan materi dalam bentuk kata-kata, kalimat dan gambar, dilengkapi dengan warna-warna yang dapat meningkatkan perhatian peserta didik pembuatannya mudah dan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran (Rahmawati et al., 2017, p. 327). Selanjutnya kelebihan *flipbook* lainnya menurut Andarini et al (2013) adalah dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan penguasaan terhadap hal-hal yang abstrak atau peristiwa yang tidak dapat dihadirkan di dalam kelas. Sedangkan menurut Wahyuliani et al (2016, p. 23) kekurangan media *flipbook* yaitu hanya dapat digunakan secara individu atau dalam kelompok skala kecil yang terdiri dari 4-5 orang. Selanjutnya menurut Aprilia et al (2017, p. 81) kekurangan lainnya dari media *flipbook* ini adalah penggunaannya

hanya dapat dilakukan di sekolah yang memiliki fasilitas memadai serta dibutuhkannya keterampilan guru dan peserta didik yang baik dalam bidang TIK.

2.3 Discovery Learning

Model pembelajaran *discovery learning* ini merupakan nama lain dari pembelajaran penemuan. Sesuai dengan namanya, model ini mengarahkan peserta didik untuk menemukan dan berperan aktif dalam proses pembelajarannya. Menurut Fajri et al (2017, p. 183) model pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menitikbertkan pada aktivitas peserta didik dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Kemudian Yuliana et al (2017, p. 3) berpendapat bahwa model pembelajaran *discovery learning* memungkinkan peserta didik secara mandiri melakukan percobaan, *trial and error* dalam proses menemukan untuk menarik kesimpulan dan pendapat mengenai suatu ide, konsep, dan keterampilan. Dalam model ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator yang akan membantu peserta didik jika dibutuhkan. Dari beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan percobaan untuk menemukan suatu konsep atau teori.

Dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri suatu konsep dan inti dari materi pembelajaran berupa pengertian, ciri-ciri, rumus, aturan, ataupun objek-objek pembelajaran lainnya. Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga hasil yang didapat akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan oleh peserta didik serta diharapkan dapat menimbulkan sikap percaya diri peserta didik itu sendiri.

Priyatni (2014, pp. 107–108) menyatakan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut.

- a. Pemberian rangsangan (stimulasi)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang menimbulkan kebingungan, selanjutnya guru mendorong peserta didik untuk menyelidiki sehingga diperoleh generalisasi. Pada langkah awal, guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, selanjutnya peserta didik diarahkan untuk melakukan persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini untuk menyediakan kondisi interaksi belajar dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam kegiatan eksplorasi.

b. Identifikasi masalah dan merumuskan hipotesis

Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pembelajaran (contoh-contoh atau ilustrasi), kemudian dirumuskan dalam bentuk hipotesis

c. Pengumpulan data

Saat kegiatan eksplorasi berlangsung, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian peserta didik diberikan kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi, ataupun melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang diperoleh peserta didik dari hasil kegiatan pengumpulan data. Semua informasi yang diperoleh peserta didik diolah, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu yang selanjutnya akan ditafsirkan.

e. Pembuktian

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemeriksaan untuk menemukan jawaban atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, selanjutnya dihubungkan dengan hasil data yang telah dikumpulkan. Selain itu, tujuan dari tahap ini yaitu agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan kreatif sehingga peserta didik dapat menentukan suatu konsep, ide, teori, aturan, atau pemahaman melalui proses-proses yang telah dilakukan.

f. Menarik kesimpulan

Tahap menarik kesimpulan (generalisasi) adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip utama dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama. Berdasarkan hasil pembuktian dan verifikasi, maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Menurut Saefuddin (2014, pp. 57–58) Kelebihan dari model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- a. Membantu peserta didik meningkatkan keterampilan dan proses kognitif karena terdapat proses penemuan dalam pembelajaran
- b. Mendukung proses pembelajaran menjadi situasi yang lebih bersemangat
- c. Memperkuat pemahaman peserta didik mengenai konsep suatu teori karena peserta didik dilibatkan langsung dalam proses penemuan
- d. Memotivasi peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran dan berpikir secara mandiri
- e. Model ini membuay peserta didik lebih aktif sehingga guru hanya sebagai moderator
- f. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkembang sesuai kemampuannya masing-masing
- g. Meningkatkan kepercayaan diri peserta didik dalam proses penemuan sendiri.

Sedangkan kelemahan dari model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- a. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian
- b. Tidak semua disiplin ilmu sesuai untuk menggunakan model ini
- c. Tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir apa yang akan ditemukan sendiri karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru
- d. Model ini tidak efisien jika jumlah peserta didik banyak karena membutuhkan waktu lama untuk membantu peserta didik menemukan teori atau pemecahan masalahnya.

2.4 Trigonometri

Trigonometri adalah salah satu materi yang penting dan harus dipelajari oleh peserta didik. Hal ini berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI no, 23 tahun 2006 yang menetapkan bahwa salah satu komponen standar kompetensi lulusan (SKL) untuk kelas XI IPA adalah memahami rumus sinus kosinus pada jumlah dan selisih dua sudut, rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah (Subroto & Sholihah, 2018, p. 110). Trigonometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang berhubungan dengan konsep dan aplikasinya, membahas tentang sudut, pengukuran sudut, segitiga dan hubungan abtar sudut segitiga, serta fungsi trigonometrik seperti sinus, kosinus, dan tangen (Nabie et al., 2018, p. 169)

Adapun materi yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

Jumlah dan selisih dua sudut

- a. Aturan sinus untuk jumlah dan selisih dua sudut

$$\sin((\alpha + \beta)) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

- b. Aturan kosinus untuk jumlah dan selisih dua sudut

$$\cos((\alpha + \beta)) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

- c. Aturan sinus untuk jumlah dan selisih dua sudut

$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$$

Sudut rangkap

- a. Identitas sinus sudut rangkap

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

- b. Identitas kosinus sudut rangkap

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1$$

$$\cos 2\alpha = 1 - 2 \sin^2 \alpha$$

- c. Identitas tangen sudut rangkap

$$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$$

2.5 Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti kebenaran atau keabsahan, dan dapat diartikan juga sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen pengukur dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat melakukan fungsinya dan memberikan hasil yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran (Widodo, 2006, p. 3). Kevalidan instrument dapat dibuktikan dengan beberapa bukti antara lain secara konten atau dikenal dengan sebutan validitas konten atau validitas isi, secara konstruk atau dikenal dengan validitas konstruk, dan secara kriteria atau disebut validitas kriteria. Pada penelitian ini peneliti menggunakan penilaian validitas secara konstruk atau validitas konstruk. Menurut Yusup (Yusup, 2018, p. 18) validitas konstruk adalah validitas yang berfokus pada sejauh mana alat ukur atau instrumen pengukur mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan menunjukkan hasil pengukurannya sesuai dengan definisi atau konsep atau teori yang telah ditetapkan.

Menurut Andrizal & arif (2017) media pembelajaran yang baik atau valid haruslah memenuhi beberapa aspek berikut ini:

- a. Aspek materi: kesesuaian dengan silabus, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran kemudahan untuk memahami materi cakupan materi, kedalaman materi, konsistensi antara latihan soal dengan tujuan pembelajara, pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi
- b. Tampilan/ penyajian materi: kejelasan pembahasan materi, kejelasan simulasi, penyampaian materi
- c. Bahasa: penggunaan bahasa baku, kemudahan penggunaan bahasa
- d. Kemanfaatan materi: meningkatkan perhatian siswa dalam belajar
- e. Tampilan media: format teks; penggunaan warna; kualitas gambar, animasi/ simulasi; penggunaan efek suara; tata letak teks, animasi, dan gambar; interaktivitas
- f. Pemograman: kemudahan penggunaan program, kemudahan pencarian halaman, tombol navigasi
- g. Kemanfaatan media: meningkatkan perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran

Menurut Cahdriyana & Ricardo (2016, pp. 7–10) mediapembelajaran yang layak digunakan haruslah memenuhi beberapa indicator berikut:

- a. Tujuan pembelajaran jelas
- b. Materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai
- c. Konsep-konsep materi yang disajikan benar
- d. Penjelasan materi sesuai dengan kemampuan berfikir peserta didik
- e. Alur pembelajaran jelas
- f. Terdapat petunjuk yang jelas
- g. Terdapat apersepsi
- h. Terdapat kesimpulan, contoh dan latihan yang disertai umpan balik
- i. Dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik
- j. Terdapat evaluasi yang disertai dengan pembahasan dan hasil evaluasi
- k. Gambar, animasi, teks, dan warna tersaji secara serasi, harmonis dan proposional
- l. Interaktif
- m. Navigasi mudah
- n. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik

Kemudian Herwanto & Febrita (2014, pp. 14–15) berpendapat bahwa media pembelajaran yang valid dilihat dari aspek materi dan media dan memenuhi indikator sebagai berikut:

- a. Materi
 - 1) Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran
 - 2) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kurikulum
 - 3) Kedalaman rumusan tujuan pembelajaran
 - 4) Cakupan aspek-aspek yang ada dalam tujuan pembelajaran
 - 5) Strategi pembelajaran yang memberikan motivasi kepada peserta didik
 - 6) Strategi pembelajaran yang mendukung interaksi antara media pembelajaran dengan peserta didik
 - 7) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajran
 - 8) Kedalaman dan kesesuaian materi dengan KD
 - 9) Kemudahan materi untuk dipahami

- 10) Penyajian materi secara sistematis, runtut, dan menggunakan logika yang jelas
 - 11) Materi yang disajikan dilengkapi dengan ilustrasi dan contoh
 - 12) Kesesuaian ilustrasi dan contoh yang digunakan dengan materi pembelajaran
 - 13) Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran
 - 14) Ketepatan evaluasi untuk mengukur tujuan pembelajaran
 - 15) Terdapat umpan balik terhadap hasil evaluasi peserta didik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran
- b. Media
- 1) Desain media cocok dan padu
 - 2) Teks yang disajikan mudah dan jelas untuk dibaca
 - 3) Ketepatan tata letak navigasi
 - 4) Navigasi yang disediakan memudahkan pengguna dalam mengoperasikan media
 - 5) Efektivitas media dalam menunjang proses pembelajaran
 - 6) Kelengkapan media berupa dokumentasi media yang sesuai
 - 7) Kelengkapan media berupa tautan ke referensi lain yang sesuai
 - 8) Kesesuaian *software* yang digunakan dalam pengembangan media
 - 9) Kesesuaian desain tampilan dengan materi pembelajaran
 - 10) Kesederhanaan desain media sehingga mudah dioperasikan
 - 11) Kemenarikan desain tampilan
 - 12) Kemudahan media pembelajaran untuk dikelola dan dipelihara
 - 13) Kemudahan media pembelajaran untuk digunakan oleh pengguna
 - 14) Kecepatan pemrosesan eksekusi
 - 15) Jaminan keamanan data
 - 16) Kesesuaian animasi yang digunakan
 - 17) Efektifitas animasi dan gambar yang digunakan dalam memberikan ilustrasi mengenai materi pembelajaran.

Dalam pengembangan media pembelajaran ini, digunakan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning*, berdasarkan pendapat ahli di atas

peneliti menyimpulkan aspek yang digunakan dalam validasi media yang dikembangkan, yang dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Aspek materi:
 - 1) Kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran
 - 2) Kesesuaian materi dengan model pembelajara
 - 3) Kemudahan untuk memahami materi
 - 4) Kedalaman materi
 - 5) Kesesuaian antara latihan soal dengan tujuan pembelajaran
 - 6) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
- b. Aspek tampilan/penyajian materi
 - 1) Kejelasan pembahasan materi
 - 2) Penyajian materi sesuai dengan konsep yang benar
 - 3) Penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran
- c. Aspek bahasa
 - 1) Ketepatan penggunaan bahasa
 - 2) Penggunaan bahasa mudah dipahami
- d. Aspek tampilan media
 - 1) Kemenarikan tampilan judul
 - 2) Kesesuaian jenis dan ukuran teks/huruf
 - 3) Kejelasan dan keterbacaan teks/kalimat
 - 4) Variasai jenis dan ukuran huruf
 - 5) Kesesuaian gambar dan video
 - 6) Tata letak gambar dan video
- e. Pemrograman
 - 1) Kemudahan penggunaan media
 - 2) Ketepatan respon media terhadap perintah
- f. Kemanfaatan
 - 1) Meningkatkan perhatian peserta didik dalam mengikuti pembelajaran
 - 2) Menunjang pembelajaran secara mandiri
 - 3) Sarana interaksi guru dan peserta didik

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini termasuk metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran *flipbook*. “Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan serta keefektifan dari produk yang dihasilkan tersebut (Sugiyono, 2013, p. 297)”. Selanjutnya Purnama (2016) mengungkapkan penelitian pengembangan di bidang pendidikan adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk pembelajaran yang dimulai dengan analisis kebutuhan, pengembangan, evaluasi, revisi, dan penyebaran produk (diseminasi). Model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono yaitu model pengembangan yang terdiri dari 10 langkah penelitian diantaranya: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk dan (10) Produksi awal.

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 pada materi trigonometri matematika peminatan kelas XI SMA.

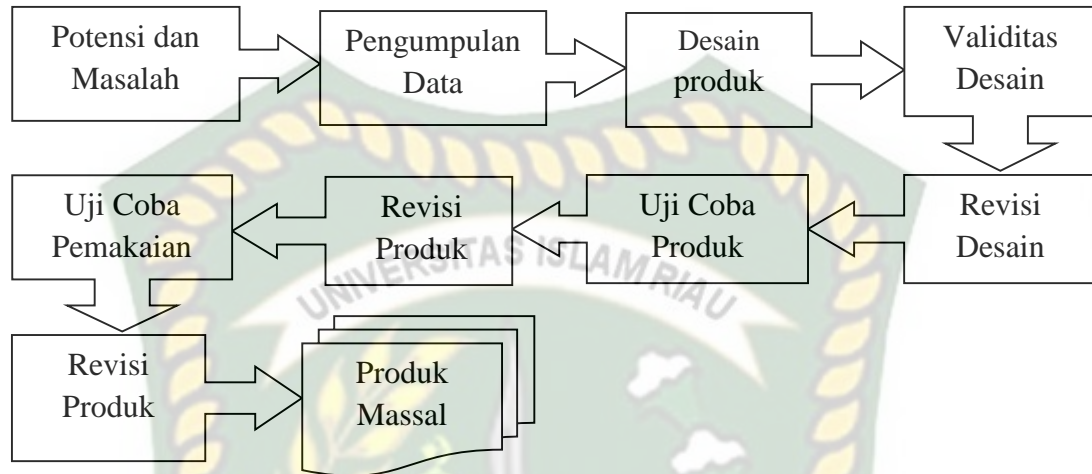
3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran *flipbook*, pada penelitian ini materi yang akan disampaikan hanya terbatas pada materi trigonometri di kelas XI.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian menjelaskan tentang langkah-langkah yang ditempuh peneliti dalam membuat suatu produk sesuai dengan model pengembangan yang dilakukan. Telah diuraikan sebelumnya bahwa peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan *Research and Developments* (R&D) dengan model yang

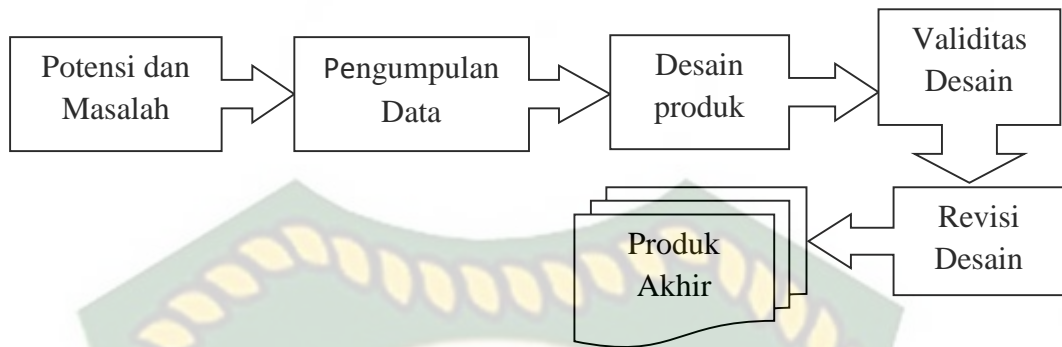
dikemukakan oleh *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono, secara umum tergambar pada diagram berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metodel *Research and Development* (R & D) (Sugiyono, 2013, p. 298)

Dalam penelitian ini dikarenakan peneliti merupakan peneliti pemula dan keterbatasan pada aspek waktu dan penelitian serta negara yang sedang dilanda oleh pandemi Covid-19 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, mengingat pada langkah tersebut sudah cukup untuk menguji kelayakan dan kevalidan dari produk yang dikembangkan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Melianti et al (2020) dalam 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 suatu produk dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Modifikasi Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

Mengacu pada gambar 2 dapat diberikan penjelasan sebagai berikut:

1) Potensi dan masalah

Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah mengidentifikasi potensi dan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Dari potensi dan permasalahan di lapangan inilah yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan produk penelitian. Untuk mendapatkan data potensi dan masalah maka peneliti melakukan observasi dengan cara mewawancarai narasumber yang bersangkutan yaitu salah satu guru matematika di sekolah menengah atas tempat penelitian dilakukan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi persamaan trigonometri, dikarenakan terdapat beberapa rumus yang membuat peserta didik bingung dalam penggunaannya, ditambah lagi dalam proses pembelajaran normal yang dilakukan dikelas guru hanya menggunakan media *powerpoint* (PPT) bahkan tidak semua pertemuan menggunakan media *powerpoint* (PPT), hanya menggunakan buku paket matematika peminatan dan buku PR yang berbentuk seperti LKS yang sudah umum dan terus digunakan, padahal fasilitas yang ada di sekolah tersebut memadai untuk guru bisa melakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dengan menggunakan komputer dan proyektor yang tersedia di sekolah. Data yang diperoleh peneliti tersebut sebagai penunjang peneliti bahwa di sekolah tersebut membutuhkan media

pembelajaran yang inovatif yang dapat merangkum potensi masalah yang ada dengan salah satu solusi yaitu menggunakan media pembelajaran *flipbook*.

2) Pengumpulan data

Setelah menentukan potensi dan masalah yang ada di lapangan. Selanjutnya diadakan pengumpulan data kebutuhan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang dialami oleh sekolah tempat penelitian dilakukan. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai acuan peneliti dalam perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Dari hasil wawancara dan observasi yang peneliti lakukan, dalam proses pembelajaran yang berlangsung perlu adanya pengembangan sebuah media pembelajaran yang inovatif dengan memanfaatkan fasilitas yang tersedia di sekolah seperti komputer dan proyektor, sehingga peneliti memberikan solusi yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran *flipbook*. Peneliti melakukan pengumpulan data berupa referensi yang akan peneliti gunakan dalam pengembangan media pembelajaran tersebut, seperti buku yang digunakan oleh siswa, kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut dengan tujuan untuk mengetahui kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan dalam materi tersebut yang kemudian akan digunakan untuk merancang materi dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

3) Desain produk

Setelah diperoleh data dan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah peneliti membuat desain produk yang akan dikembangkan. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran *flipbook*. Tahap desain produk ini dilakukan dengan merencanakan produk seperti menjelaskan spesifikasi produk, membuat *storyboard* atau rancangan kasar atau gambaran mengenai media yang akan dikembangkan, selanjutnya melakukan proses pembuatan produk.

4) Validitas desain

Validasi desain dilakukan untuk melihat kevalidan suatu desain produk dan untuk melihat apakah produk yang dikembangkan sudah cukup layak

untuk diujicobakan di lapangan. Dari hasil validasi ini akan dilakukan revisi apabila terdapat kekurangan dari produk yang dikembangkan. Validasi produk dilakukan oleh validator dari ahli materi dan ahli media. Peneliti meminta kepada tenaga ahli sebagai validator untuk menilai dan memberi masukan-masukan mengenai kelemahan dan kelebihan dari produk yang dikembangkan. Hasil dari penilaian ini akan digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan produk agar sesuai yang dengan diharapkan oleh peneliti.

5) Revisi desain

Revisi desain dilakukan setelah mendapatkan penilaian dari para ahli. masukan, kritik, dan rekomendasi dari para ahli dicatat dan dijadikan sebagai rujukan dalam memperbaiki desain produk yang dikembangkan. Produk yang mendapat penilaian akan diketahui kelemahannya sehingga peneliti dapat mencoba untuk mengurangi kelemahan tersebut dengan memperbaiki desain. Setelah direvisi produk akan mendapatkan predikat baik dan dikatakan valid.

3.5 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Hartono (2011: 58) menyatakan bahwa Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data dan digunakan dalam memperoleh informasi yang berhubungan dengan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang kejadian yang tidak dapat dialami langsung oleh peneliti, baik karena kejadian tersebut terjadi di masa lampau atau karena peneliti tidak diperbolehkan hadir di tempat kejadian tersebut (Rohidi, 2011, p. 208). Wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber dalam hal ini kepada guru matematika di SMA N 1 Pangkalan kerinci mengenai kendala yang di hadapi saat proses pembelajaran terjadi, media yang digunakan oleh guru, dan respon siswa terhadap proses pembelajaran yang terjadi.

b. Angket/Kuesioner

Angket/Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain (responden) yang bersedia memberikan respon atau jawaban yang sesuai dengan permintaan pengguna dengan tujuan untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah tanpa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan (Riduwan, 2015, p. 52). Dalam penelitian ini angket yang digunakan oleh peneliti dalam bentuk lembar validasi yang akan diberikan kepada validator guna mendapatkan respon dan penilaian mengenai kelayakan sebuah produk yang dikembangkan. Berikut dipaparkan kisi-kisi penilaian validasi media pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi Media

Aspek	Indikator	Nomor butir
Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran	1,2
	Kesesuaian materi dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>	3
	Kemudahan untuk memahami materi	4
	Kedalaman materi	5
	Kesesuaian antara latihan soal dengan tujuan pembelajaran	6
	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	7
Tampilan/ penyajian materi	Kejelasan pembahasan materi	8
	Penyajian materi sesuai dengan konsep yang benar	9
	Penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>	10
Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa	11
	Penggunaan bahasa mudah dipahami	12
Tampilan media	Kemenarikan tampilan judul	13
	Kesesuaian jenis dan ukuran teks/ huruf	14,15
	Kejelasan dan keterbacaan teks/ kalimat	16
	Variasi jenis dan ukuran huruf	17,18
	Kesesuaian background	19
	Ketepatan pemilihan warna	20
	kesesuaian gambar dan video	21,22
Tata letak gambar dan video	23,24	

Aspek	Indikator	Nomor butir
Pemograman	Kemudahan penggunaan media	25
	Ketepatan respon media terhadap perintah	26
Kemanfaatan	Meningkatkan perhatian peserta didik dalam mengikuti pelajaran	27
	Pembelajaran secara mandiri	28
	Sarana interaksi guru dan peserta didik	29

3.6 Teknik Analisis Data

Data pada penelitian ini dianalisis dengan teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan kualitas dan kelayakan media yang dikembangkan. Data kualitas media pembelajaran didapat dari hasil uji validitas oleh ahli media dan ahli materi. Kemudian hasil analisis yang didapat akan digunakan peneliti untuk revisi produk 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 2. Skala Likert

Kriteria Penilaian	Skor
Setuju/ selalu/ sangat positif	5
Setuju/ sering/ positif	4
Ragu-ragu/ kadang-kadang/ netral	3
Tidak setuju/ hamper tidak pernah/ negatif	2
Sangat tidak setuju/ tidak pernah	1

Sumber: Sugiyono (2013, p. 94)

Dalam penelitian ini peneliti memodifikasi skala penilaian menjadi empat kriteria, karena pada jawaban ragu-ragu/ kadang-kadang/ netral bermakna ganda, dapat diartikan belum dapat memutuskan, bisa juga diartikan netral, setuju tidak, tidak setuju pun tidak, atau bahkan ragu-ragu. Adanya pilihan jawaban tersebut menimbulkan kecendeungan jawaban netral terutama bagi mereka yang ragu-ragu atas kecenderungan jawabannya, apakah ke arah setuju atau tidak setuju. Oleh sebab itu, peneliti memilih empat kriteria penilaian yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Modifikasi Skala Likert

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

Kemudian data yang telah terkumpul kemudian 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

Jika dalam pengujian terdapat beberapa validator, maka setelah didapat hasil validasi dari masing-masing validator, peneliti melakukan perhitungan validasi gabungan dengan rumus menurut Akbar (2017, p. 82) yang dimodifikasi sebagai berikut:

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

Keterangan: v : validasi gabungan
 v₁ : validasi ahli ke-1
 v₂ : validasi ahli ke-2
 v_n : validasi ahli ke-n

Hasil validasi yang telah dianalisis tersebut kemudian dikonversikan 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:

Tabel 4. Skala Validasi Media

Skala validasi	Kriteria
80,01% – 100,00%	Sangat valid/ sangat baik digunakan
60,01% – 80,00%	Valid/ dengan revisi kecil
40,01% – 60,00%	Kurang valid/ perlu revisi besar
20,01% – 40,00%	Tidak valid/ tidak boleh digunakan
≤ 20,00%	Sangat tidak valid/ sangat tidak boleh digunakan

Sumber: Modifikasi (Akbar, 2017, p. 82; Asyhari & Silvia, 2016, p. 7; Hasanah & Nurfalah, 2020, p. 385)

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian pengembangan media pembelajaran yang dilakukan berupa media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri kelas XI SMA yang telah dilakukan penilaian oleh ahli materi, ahli media dan guru. Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan mengacu pada 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*:

4.1.1 Potensi dan Masalah

Untuk mendapatkan informasi mengenai potensi yang ada di SMA N 1 Pangkalan Kerinci, peneliti melakukan observasi di sekolah dan melakukan wawancara kepada salah satu guru matematika di sekolah tersebut. Dari hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan, diperoleh informasi mengenai potensi yang ada di SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci yaitu:

- 1) Fasilitas yang terdapat di sekolah memadai seperti adanya laboratorium komputer dan proyektor yang dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran menggunakan teknologi
- 2) Guru matematika di sekolah tersebut mampu menggunakan teknologi seperti mengoperasikan komputer atau laptop
- 3) Sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013 dari tahun 2013 hingga sekarang, sehingga dalam proses pembelajaran guru juga pernah dan mampu menggunakan metode dan model pembelajaran

Selain menemukan potensi yang ada di sekolah, peneliti juga menggali informasi mengenai masalah yang ada di sekolah tersebut khususnya dalam proses pembelajaran matematika. Untuk mendapatkan informasi mengenai masalah yang ada di SMA N 1 Pangkalan Kerinci, peneliti juga melakukan observasi dan

wawancara. Dari hasil observasi dan wawancara tersebut didapat beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1) Mata pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang menyieramkan bagi peserta didik, hal ini 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
- 2) Dalam proses pembelajaran di kelas, guru memberikan materi menggunakan metode pembelajaran konvensional dikarenakan minimnya media pembelajaran matematika. Sehingga membuat guru menjelaskan materi hanya dengan menggunakan buku dan LKS yang dibeli oleh peserta didik. Hal ini mengakibatkan peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik dengan metode dan proses pembelajaran yang dilakukan dan tak jarang peserta didik tidak bersungguh-sungguh dalam mendengarkan dan memahami materi yang dijelaskan oleh guru.
- 3) Selain menggunakan metode pembelajaran konvensional, guru juga pernah menggunakan metode dan model pembelajaran lain seperti model pembelajaran *discovery learning* dan metode diskusi dan tanya jawab, namun penggunaan model *discovery learning* yang digunakan oleh guru tidak menerapkan langkah-langkah *discovery learning* yang sesungguhnya, guru hanya menjelaskan materi yang dipelajari lalu siswa diarahkan untuk mengisi LKS yang telah dibeli oleh peserta didik yang di dalamnya terdapat langkah-langkah penemuan rumus yang harus di lengkapi oleh peserta didik, lalu dilanjutkan dengan pemberian soal latihan yang akan dijawab oleh peserta didik dan dijelaskan oleh peserta didik di depan.
- 4) Dari segi materi, sebagian besar peserta didik sulit untuk memahami penggunaan rumus trigonometri karena rumus yang dijelaskan cukup banyak sehingga membingungkan peserta didik dalam penyelesaian soal.
- 5) Guru juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru juga pernah menggunakan media *powerpoint* namun tidak setiap pertemuan menggunakan media tersebut, sedangkan kalau untuk menggunakan media berbentuk

software lainnya belum pernah dikembangkan terutama untuk materi trigonometri ini. Hal ini disebabkan kurangnya waktu guru dalam membuat media pembelajaran berbentuk *software*.

Dari hasil potensi dan masalah yang ditemukan melalui proses wawancara dan observasi tersebut, peneliti memberikan solusi yang peneliti rasa mampu mengurangi atau menyelesaikan masalah yang ditemukan yaitu melakukan inovasi dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan potensi yang ada seperti komputer yang tersedia disekolah, 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* namun tidak sepenuhnya mengaplikasikan langkah-langkah model pembelajaran tersebut, mengingat pada materi trigonometri ini rumus yang digunakan cukup banyak, dan pada model ini peserta didik akan diminta untuk menentukan dan menemukan sendiri konsep atau identitas trigonometri yang digunakan, sehingga peserta didik dapat memahami bagaimana dasar dan awalnya identitas tersebut ditemukan dan selanjutnya agar peserta didik mampu untuk membedakan penggunaan dari setiap identitas-identitas trigonometri tersebut.

4.1.2 Pengumpulan Data

Setelah mendapatkan potensi dan masalah, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan guna mengatasi masalah yang didapat dan menunjang proses pengembangan. 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, KI dan KD pada materi

tersebut yang selanjutnya akan peneliti gunakan dalam penyusunan RPP dan isi dari media pembelajaran.

Adapun materi yang peneliti pilih dalam penelitian ini sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku di sekolah tersebut yaitu materi trigonometri dalam mata pelajaran matematika peminatan kelas XI semester ganjil dengan bahasan identitas trigonometri rumus jumlah dan selisih dua sudut, dan identitas trigonometri sudut rangkap. Berdasarkan kurikulum 2013 pelajaran matematika peminatan di SMA/MA kelas XI pada materi Trigonometri di tetapkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>KI-3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasaingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>3.2 Membedakan penggunaan jumlah dan selisih sinus dan cosinus</p>
<p>KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p>	<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus</p>

Terdapat beberapa indikator pada bahasan identitas trigonometri rumus jumlah dan selisih dua sudut dan identitas trigonometri sudut rangkap yang akan dicapai oleh peserta didik antara lain:

- 1) Menentukan rumus trigonometri (sinus, cosinus, tangen) jumlah dan selisih dua sudut
- 2) Menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut untuk menentukan nilai sudut trigonometri (sinus, cosinus, tangen) tertentu
- 3) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus dan nilai trigonometri (sinus, cosinus, tangen) jumlah dan selisih dua sudut

Selain itu, pada tahap ini juga peneliti 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 akan dibahas dalam pengembangan 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, dalam penelitian ini mengumpulkan referensi yang digunakan dan untuk melengkapi dalam pembuatan *flipbook* seperti gambar, video, teks, *background*, dan *backsound* berupa music klasik yang didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, *youtube*, dan internet. Referensi yang didapat oleh peneliti unntuk melengkapi pembuatan *flipbook* digunakan sebagai daya tarik untuk menambah minat peserta didik dalam belajar.

4.1.3 Desain Produk

Tahap selanjutnya yaitu tahap desain produk, pada tahap ini peneliti merancang dan mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan *software* flip PDF Professional. Langkah-langkah desain produk yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

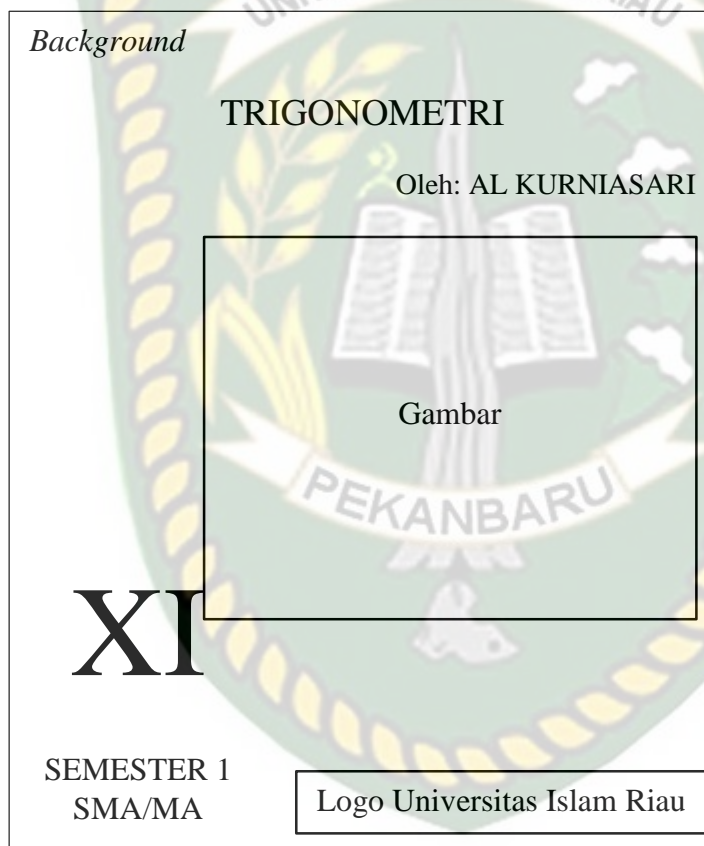
- 1) Spesifikasi penyusunan produk
 - a. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media *flipbook* yang berarti buku yang dapat membalik, namun penggunaannya dengan menggunakan teknologi seperti komputer, laptop atau handphone.
 - b. *Flipbook* yang dikembangkan memiliki runtutan yang apik layaknya sebuah buku yang terdiri dari: cover, daftar isi, petunjuk penggunaan atau

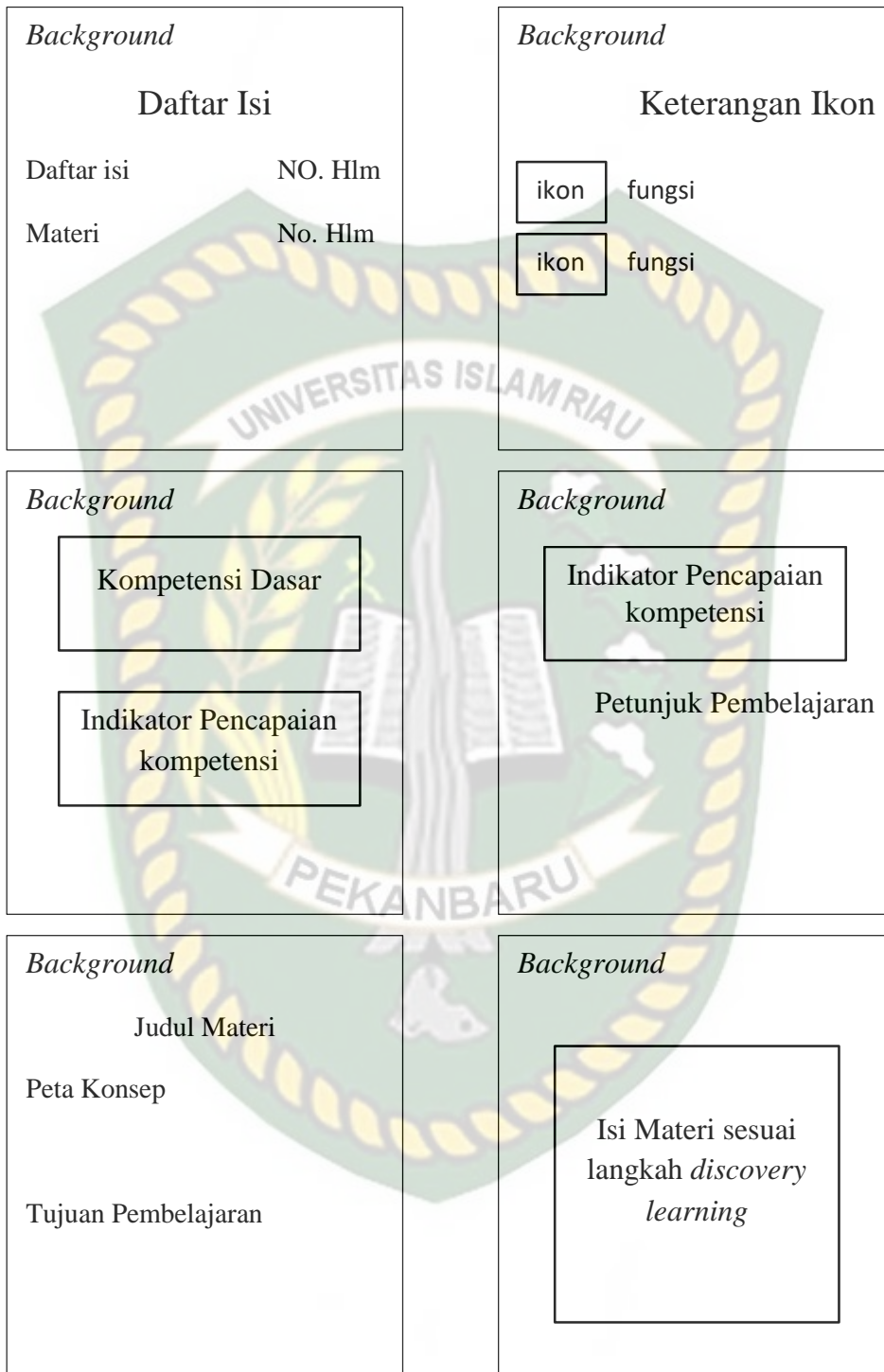
- keterangan ikon pada *flipbook*, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, petunjuk belajar, tujuan pembelajaran, materi pokok, video pembelajaran, latihan soal, daftar pustaka, dan profil peneliti.
- c. *Flipbook* yang dikembangkan memiliki variasi tulisan, *background* dan warna yang menarik.
 - d. *Flipbook* yang dihasilkan berisi materi pembelajaran yang disajikan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* yaitu:
 1. Stimulasi (pemberian rangsangan)
 2. Identifikasi masalah
 3. Pengumpulan data
 4. Pengolahan data
 5. Pembuktian
 6. Menarik kesimpulan
 - e. Isi media pembelajaran dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam Kurikulum 2013 revisi.
 - f. Produk yang dihasilkan menggunakan *Flip PDF Professional*
 - g. Produk yang dihasilkan berupa file yang di publish secara offline dan online, dimana secara offline yaitu file dalam bentuk EXE yang dapat dibuka disetiap perangkat komputer atau laptop tanpa harus memiliki aplikasi Flip PDF Professional, sedangkan secara online file dalam bentuk html yang dapat dibuka di setiap android yang memiliki link *flipbook* dan akan terbuka melalui google. Sehingga memudahkan bagi peserta didik yang tidak memiliki komputer atau laptop dan dapat digunakan untuk pembelajaran di luar sekolah atau pembelajaran secara mandiri di rumah.
 - h. Produk yang dikembangkan dilengkapi dengan video, gambar, dan *backsound* untuk mempermudah dan menunjang minat siswa dalam menggunakan media pembelajaran ini.
 - i. Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran yang menampilkan materi trigonometri dengan pokok bahasan identitas trigonometri jumlah dan selisih dua sudut dan identitas trigonometri sudut rangkap mata pelajaran matematika peminatan kelas XI SMA.

j. Media ini divalidkan oleh tim ahli materi dan media.

2) Membuat storyboard

Langkah pengembangan produk yang selanjutnya adalah membuat *storyboard*. Papan cerita (*storyboard*) adalah cara alternatif untuk mensketsa gambar dari suatu produk sesuai dengan ide (Khulsum et al., 2018, p. 7). *Storyboard* digunakan untuk membantu merancang sebuah media pembelajaran dengan merancang gambar kasar sebelum membuat media pembelajaran yang sebenarnya. *Prototype* yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:





3) Proses pembuatan produk

Dalam proses pembuatan produk media pembelajaran *flipbook* menggunakan *software* Flip PDF Professional ada beberapa tahap yang dilakukan peneliti, antara lain:

- a. Peneliti membuat bahan ajar berbentuk file dengan menggunakan Microsoft Word yang di dalamnya berisi mulai dari cover atau tampilan awal *flipbook*, isi materi yang disajikan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* hingga profil peneliti yang telah dirancang dan didesain semenarik mungkin dengan dilengkapi background dan gambar untuk memperindah tampilan *flipbook*
- b. Setelah selesai dengan desain bahan ajar di Microsoft Word, bahan ajar selanjutnya di simpan dalam bentuk PDF.
- c. Tahap selanjutnya bahan ajar tersebut akan di dibuat ke bentuk *flipbook* dengan menggunakan *software* Flip PDF Professional.
- d. Media pembelajaran yang dibuat dengan *software* Flip PDF Professional terdiri dari 3 materi untuk pertemuan satu, kedua, dan ketiga.
- e. Proses pembuatan menggunakan *software* tersebut yaitu menambahkan video pembelajaran, gambar, navigasi sederhana, *background*, dan link referensi pada menu edit yang tersedia di *software* tersebut.
- f. Setelah selesai mengedit, selanjutnya media pembelajaran akan disimpan untuk kemudian di publish dalam bentuk EXE dan publish secara online pada menu publish yang tersedia di *software* tersebut. Sehingga media yang digunakan dapat peserta didik buka di komputer atau laptop yang dimilikinya atau dapat dibuka di android masing-masing peserta didik dengan syarat memiliki link *flipbook*.

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Cover *flipbook*

Cover merupakan halaman awal *flipbook* yang berisi judul materi, nama peneliti, universitas asal peneliti, kelas dan semester yang dilengkapi dengan *background* dan gambar yang berfungsi untuk memperindah tampilan cover.



Gambar 3. Tampilan Cover Flipbook

b. Daftar isi

Berisi judul halaman dan judul subbab materi yang terdapat nomor halaman, pada nomor halaman tersebut diberikan navigasi yang apabila di klik akan ke halaman yang dituju.



Gambar 4. Tampilan Daftar Isi

c. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Pada halaman ini, memuat Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi materi trigonometri kelas XI SMA. Tampilan KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi

d. Petunjuk Pembelajaran

Petunjuk pembelajaran berisi petunjuk peserta didik dalam memulai pembelajaran dan yang harus dilakukan oleh peserta didik pada proses pembelajaran. Tampilan petunjuk pembelajaran sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan Petunjuk Pembelajaran

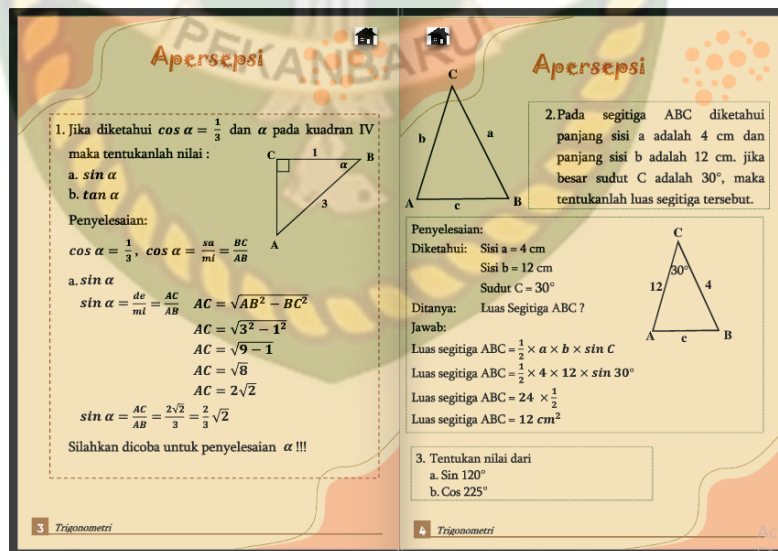
e. Materi

Pada halaman ini, dimulai dengan adanya tampilan peta konsep dan tujuan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mengetahui tujuan dan manfaat dalam mempelajari materi tersebut. Tampilan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Materi

selanjutnya, akan ada halaman apersesi, yang berisi contoh soal dan latihan soal materi yang harus dipahami oleh peserta didik sebelum memulai materi yang dipelajari. Apersepsi ini bertujuan agar peserta didik mengulang dan memahami kembali materi yang sebelumnya telah dipelajari untuk digunakan pada materi yang akan dibahas.



Gambar 8. Tampilan Apersepsi

Selanjutnya akan ada tampilan isi materi yang sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*



Gambar 9. Tampilan Materi dengan Langkah-Langkah Discovery Learning

f. Tutorial membuat media *flipbook*

Pada halaman ini akan muncul cara membuat media *flipbook* yang berisi video tutorial



Gambar 10. Tampilan Tutorial Membuat Flipbook

g. Daftar rujukan

Pada halaman ini berisi mengenai referensi yang peneliti gunakan dalam mengembangkan produk seperti referensi buku dan referensi video pembelajaran



Gambar 11. Tampilan Daftar Rujukan

h. Profil peneliti

Pada halaman ini berisi profil peneliti yang terdiri dari nama, NPM, alamat peneliti, judul penelitian, dan dosen pembimbing peneliti



Gambar 12. Tampilan Profil Peneliti

4.1.4 Validasi Desain

Validasi ini dilakukan pada 18 juni 2021 sampai dengan 15 juli 2021. Penilaian yang dilakukan oleh ke-4 validator terdiri dari 29 butir pernyataan yang berkaitan dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hasil yang diperoleh dari keempat validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Analisis Hasil Validasi

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Rata-rata	Rata-rata (%)	Kriteria
Validator 1	74	116	0,6379	63,79	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

Analisis hasil validasi tersebut dapat juga dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 13. Grafik Analisis Hasil Validasi

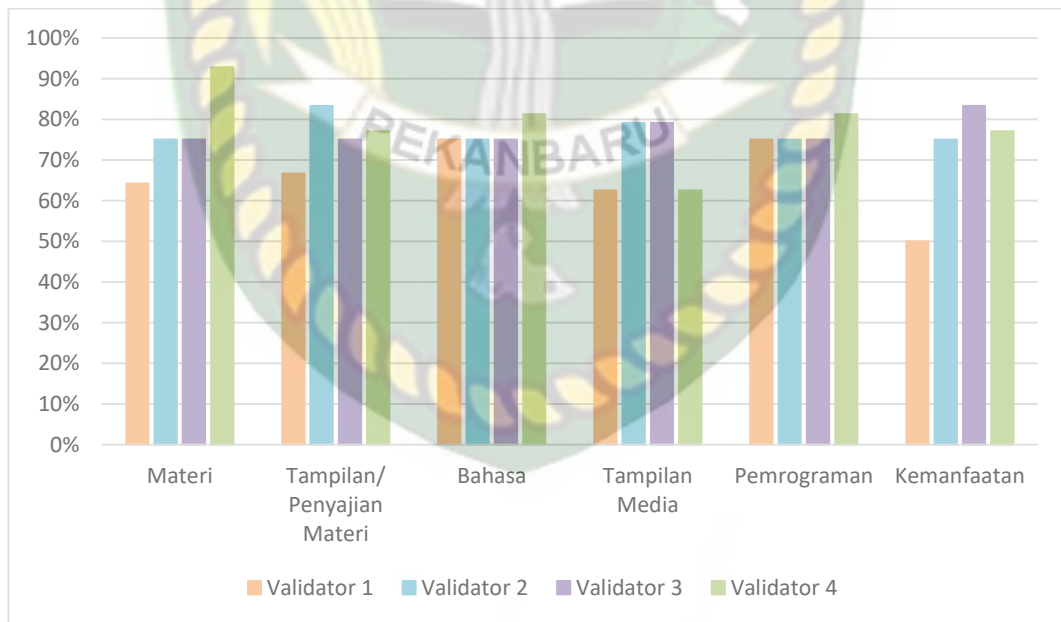
Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 13 dapat dilihat bahwa selisih rata-rata tertinggi dan terendah adalah 29,31% dengan rata-rata terendah yang berada di kriteria “Valid” dengan skor 63,79 %, hal ini dikarenakan adanya kesalahan yang peneliti lakukan dalam memilih jenis dan ukuran teks/ huruf, pemilihan 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 tabel berikut:

Tabel 7. Analisis Hasil Validasi Berdasarkan Aspek

Aspek yang Dinilai	Hasil Skor Rata-rata (%)				Rata-rata (%)	Kriteria
	V1	V2	V3	V4		
Materi	64,28	75	75	92,85	76,78	Valid
Tampilan/ Penyajian Materi	66,66	83,33	75	83,33	77,08	Valid
Bahasa	75	75	75	100	81,25	Valid
Tampilan Media	62,5	79,16	79,16	91,66	62,49	Valid
Pemrograman	75	75	75	100	81,25	Valid
Kemanfaatan	50	75	83,33	100	77,08	Valid
Rata-rata Validitas					75,99	Valid

Analisis hasil validasi berdasarkan aspek tersebut dapat juga dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 14. Grafik Analisis Hasil Validasi Berdasarkan Aspek

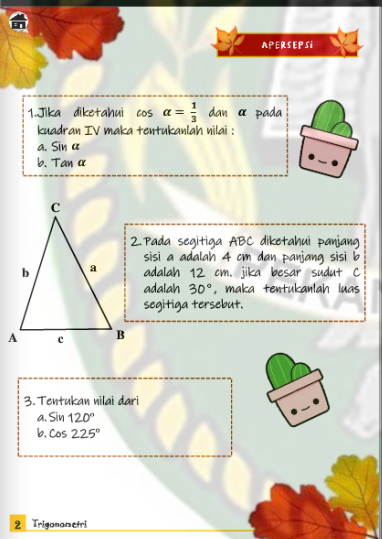
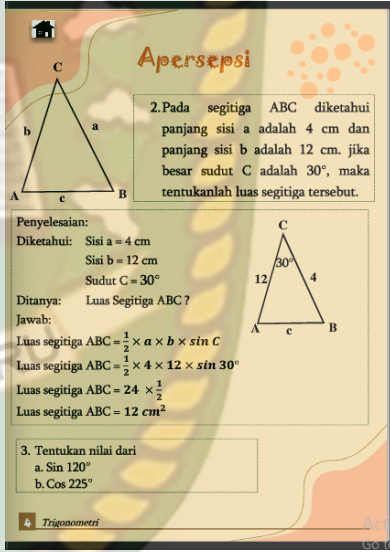
Berdasarkan tabel 7 dan Gambar 14 dapat dilihat bahwa pada aspek tampilan media memiliki rata-rata terendah dan berada dalam kriteria "Valid" dengan skor 62,49 % dikarenakan kesalahan peneliti dalam pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf/ teks yang digunakan. Namun, dilihat dari rata-rata validitas didapat bahwa

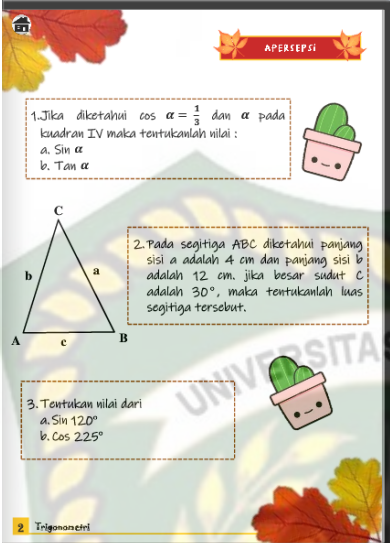
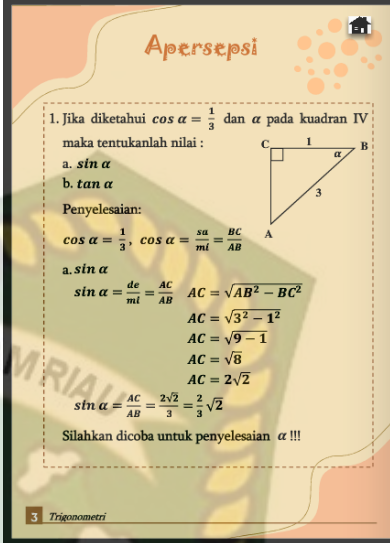


media pembelajaran dianalisis dari segi aspek berada dalam kriteria “Valid” dengan skor 75,99 % sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dan diimplementasikan di sekolah dengan revisi sesuai saran yang diberikan.



4.1.5 Revisi Desain

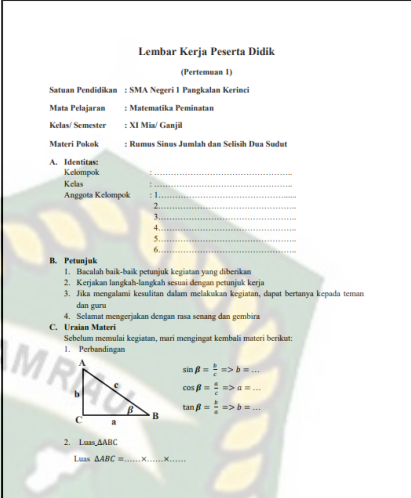


Adapun beberapa saran dan komentar validator yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Revisi Desain

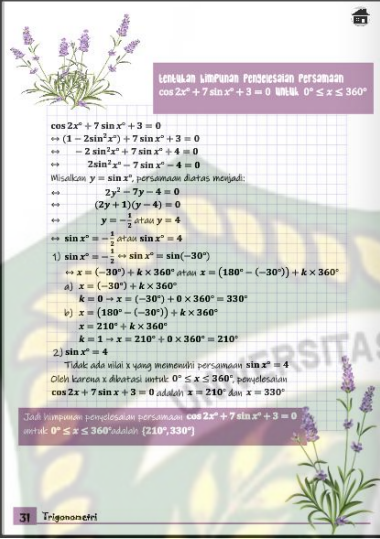
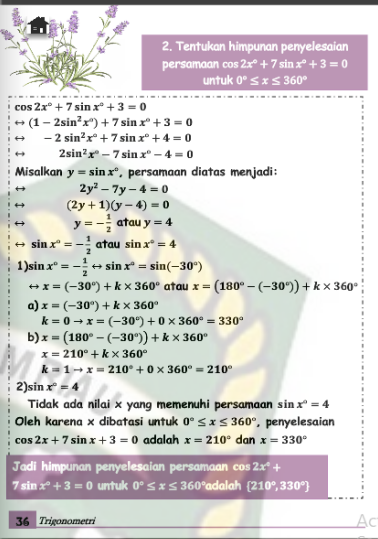
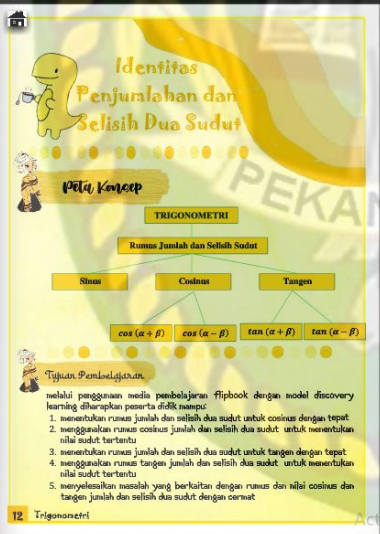
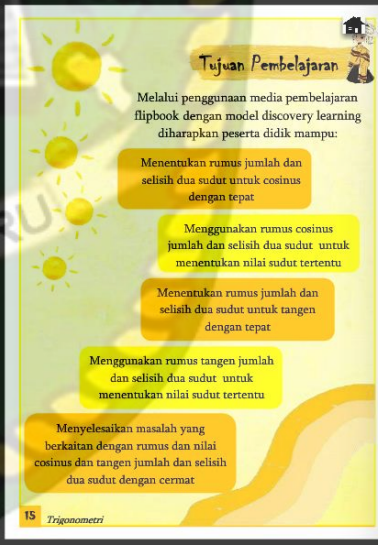
No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
Aspek Materi		
1	<p>Saran: pilih apersepsi yang tidak membingungkan peserta didik, bisa diganti dengan conroh soal saja</p> 	<p>Perbaikan: apersepsi sudah diganti dengan penjelasan berupa contoh soal</p> 
2	<p>Saran: Pada apersepsi soal pertama, sebaiknya dibuat gambar segitiganya</p>	<p>Perbaikan: Sudah terdapat segitiga pada apersepsi</p>

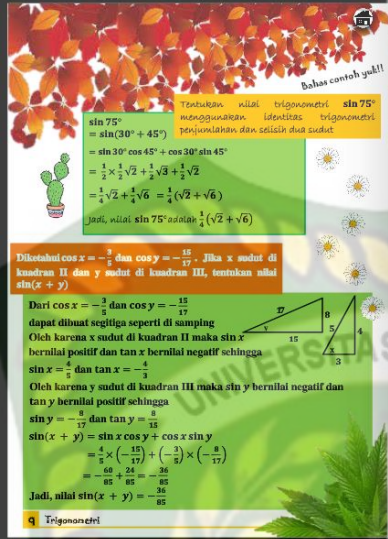
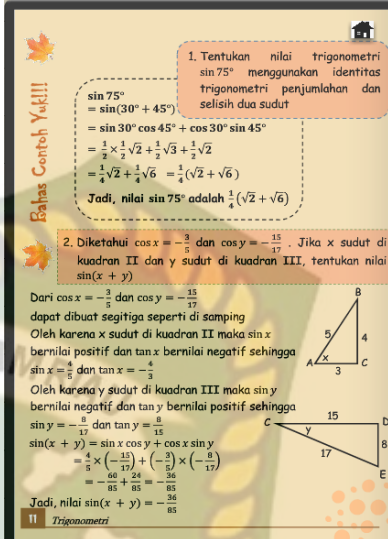
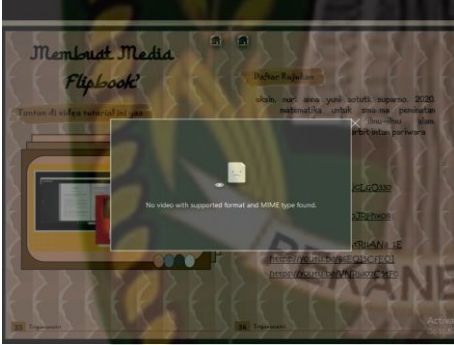
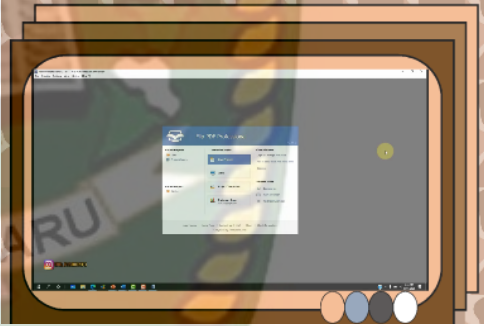
No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
	 <p>1. Jika diketahui $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ dan α pada kuadran IV maka tentukanlah nilai : a. $\sin \alpha$ b. $\tan \alpha$</p> <p>2. Pada segitiga ABC diketahui panjang sisi a adalah 4 cm dan panjang sisi b adalah 12 cm, jika besar sudut C adalah 30°, maka tentukanlah luas segitiga tersebut.</p> <p>3. Tentukan nilai dari a. $\sin 120^\circ$ b. $\cos 225^\circ$</p> <p>32 Trigonometri</p>	 <p>1. Jika diketahui $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ dan α pada kuadran IV maka tentukanlah nilai : a. $\sin \alpha$ b. $\tan \alpha$</p> <p>Penyelesaian: $\cos \alpha = \frac{1}{3}$, $\cos \alpha = \frac{sa}{mi} = \frac{BC}{AB}$</p> <p>a. $\sin \alpha$ $\sin \alpha = \frac{de}{mi} = \frac{AC}{AB}$ $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2}$ $AC = \sqrt{3^2 - 1^2}$ $AC = \sqrt{9 - 1}$ $AC = \sqrt{8}$ $AC = 2\sqrt{2}$ $\sin \alpha = \frac{AC}{AB} = \frac{2\sqrt{2}}{3} = \frac{2}{3}\sqrt{2}$</p> <p>Silahkan dicoba untuk penyelesaian α !!!</p> <p>3 Trigonometri</p>
3	<p>Saran: Perlu ditambahkan jumlah soal pada latihan soal</p>  <p>Pelajari contoh lainnya di video ini ya!! Happy watching</p> <p>Kerjain soalnya ya!!</p> <p>1. Diketahui $\cos x = -\frac{3}{5}$ dan $200^\circ \leq x \leq 240^\circ$. Tentukan nilai dari $\sin 2x + \cos 2x$ 2. Jika $\tan a = m$, tentukan nilai $\tan 3a$</p> <p>32 Trigonometri</p>	<p>Perbaikan: sudah ditambahkan jumlah soal pada latihan soal</p>  <p>Pelajari contoh lainnya di video ini ya!! Happy watching</p> <p>Kerjain soalnya ya!!</p> <p>1. Diketahui $\cos x = -\frac{3}{5}$ dan $200^\circ \leq x \leq 240^\circ$. Tentukan nilai dari $\sin 2x + \cos 2x$ 2. Jika $\tan a = m$, tentukan nilai $\tan 3a$ 3. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan: $\sin^2 2x - 2 \sin x \cos x - 2 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$</p> <p>37 Trigonometri</p>
4	<p>Saran: <i>Discovery learning</i> belum tampak pada <i>flipbook</i>. Perlu diperjelas <i>discovery leaning</i> pada <i>flipbook</i></p>	<p>Perbaikan: langkah-langkah <i>discovery learning</i> sudah terdapat dan diperjelas pada <i>flipbook</i></p>

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
	 <p>Kegiatan peserta didik</p> <p>Sebelum belajar pada materi ini, silahkan kalian membaca dan memahami narasi berikut ini!</p> <p>Stimulasi</p> <p>Pada gambar di samping, seseorang memancing ikan dengan panjang galangnya 1 meter. Berapakah panjang tali minimal yang dibutuhkan agar pemancing dapat memancing ikan dengan sudut antara galah dan benang adalah 75°? (minimal tali dapat menyentuh air)</p> <p>Identifikasi masalah</p> <p>Dapatkan kalian menghitung $\sin 75^\circ$? Apakah $\sin 75^\circ = \sin 30^\circ + \sin 45^\circ$?</p> <p>3 Trigonometri</p>	 <p>Kegiatan Peserta Didik</p> <p>Langkah-1 Stimulasi</p> <p>Sebelum belajar pada materi ini, silahkan kalian membaca dan memahami narasi berikut ini!</p> <p>Pada gambar di samping, seseorang memancing ikan dengan panjang jorannya 1 meter. Berapakah panjang benang minimal yang dibutuhkan agar pemancing dapat memancing ikan dengan sudut antara joran dan benang adalah 75°? (minimal benang dapat menyentuh air)</p> <p>Pada narasi tersebut memuat nilai sudut 75°. Dan diketahui bahwa sudut 75° bukanlah termasuk sudut istimewa. Bagaimana menentukan nilai dari sudut 75° tersebut?</p> <p>5 Trigonometri</p> <p>Langkah-2 Identifikasi Masalah</p> <p>Dapatkan kalian menghitung 75°? Apakah $\sin 75^\circ = \sin 30^\circ + \sin 45^\circ$?</p> <p>Langkah-3 Pengumpulan Data</p> <p>Untuk menjawab persoalan tersebut, mari kita kumpulkan beberapa informasi berikut:</p> <p>Perbandingan</p> <p>$\sin \beta = \frac{b}{c} \Rightarrow b = \dots$ $\cos \beta = \frac{a}{c} \Rightarrow a = \dots$ $\tan \beta = \frac{b}{a} \Rightarrow b = \dots$</p> <p>Sudut Berelasi</p> <p>$\sin (90^\circ - \alpha) = \dots$ $\cos (90^\circ - \alpha) = \dots$ $\tan (90^\circ - \alpha) = \dots$</p> <p>Luas ΔABC</p> <p>Luas $\Delta ABC = \dots \times \dots \times \dots$</p> <p>Luas ΔABC jika diketahui dua sisi yang berdekatan dan satu sudut yang diapitnya Luas $\Delta ABC = \dots \times \dots \times \dots$</p> <p>6 Trigonometri</p>
5	<p>Saran: Perlu ditambahkan lembar kerja bagi peserta didik</p>	<p>Perbaikan: sudah dibuatnya lembar kerja bagi peserta didik</p>

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
		
Aspek Tampilan Media		
	<p>Saran: Perbaiki <i>background</i>. Pilih <i>background</i> yang kontras dengan teks</p> 	<p>Perbaikan: <i>background</i> telah diganti dengan tampilan warna yang lebih kontras dengan teks</p> 
	<p>Saran: Perbaiki penulisan huruf kapital pada awal kata</p>	<p>Perbaikan: Huruf kapital sudah di perbaiki dan dimunculkan pada awal kata</p>

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
		
	<p>Saran: ganti gambar <i>background</i> daun yang terlihat blur</p> 	<p>Perbaikan: <i>background</i> yang terlihat blur dan kurang jelas telah diganti</p> 
	<p>Saran: perlu dihilangkan <i>background</i> yang kotak-kotak karena membuat teks terlihat tidak jelas</p>	<p>Perbaikan: <i>Background</i> kotak-kotak sudah dihilangkan</p>

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
	 <p>Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$</p> <p>$\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow (1 - 2\sin^2 x) + 7 \sin x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow -2\sin^2 x + 7 \sin x + 4 = 0$ $\Leftrightarrow 2\sin^2 x - 7 \sin x - 4 = 0$ Misalkan $y = \sin x$, persamaan diatas menjadi: $\Leftrightarrow 2y^2 - 7y - 4 = 0$ $\Leftrightarrow (2y + 1)(y - 4) = 0$ $\Leftrightarrow y = -\frac{1}{2}$ atau $y = 4$ $\Leftrightarrow \sin x = -\frac{1}{2}$ atau $\sin x = 4$ 1) $\sin x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin(-30^\circ)$ $\Leftrightarrow x = (-30^\circ) + k \times 360^\circ$ atau $x = (180^\circ - (-30^\circ)) + k \times 360^\circ$ a) $x = (-30^\circ) + k \times 360^\circ$ $k = 0 \rightarrow x = (-30^\circ) + 0 \times 360^\circ = -30^\circ$ b) $x = (180^\circ - (-30^\circ)) + k \times 360^\circ$ $x = 210^\circ + k \times 360^\circ$ $k = 1 \rightarrow x = 210^\circ + 0 \times 360^\circ = 210^\circ$ 2) $\sin x = 4$ Tidak ada nilai x yang memenuhi persamaan $\sin x = 4$ Oleh karena x dibatasi untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, penyelesaian $\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ adalah $x = 210^\circ$ dan $x = 330^\circ$ Jadi himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah $\{210^\circ, 330^\circ\}$</p> <p>31 Trigonometri</p>	 <p>2. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$</p> <p>$\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow (1 - 2\sin^2 x) + 7 \sin x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow -2 \sin^2 x + 7 \sin x + 4 = 0$ $\Leftrightarrow 2\sin^2 x - 7 \sin x - 4 = 0$ Misalkan $y = \sin x$, persamaan diatas menjadi: $\Leftrightarrow 2y^2 - 7y - 4 = 0$ $\Leftrightarrow (2y + 1)(y - 4) = 0$ $\Leftrightarrow y = -\frac{1}{2}$ atau $y = 4$ $\Leftrightarrow \sin x = -\frac{1}{2}$ atau $\sin x = 4$ 1) $\sin x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin(-30^\circ)$ $\Leftrightarrow x = (-30^\circ) + k \times 360^\circ$ atau $x = (180^\circ - (-30^\circ)) + k \times 360^\circ$ a) $x = (-30^\circ) + k \times 360^\circ$ $k = 0 \rightarrow x = (-30^\circ) + 0 \times 360^\circ = -30^\circ$ b) $x = (180^\circ - (-30^\circ)) + k \times 360^\circ$ $x = 210^\circ + k \times 360^\circ$ $k = 1 \rightarrow x = 210^\circ + 0 \times 360^\circ = 210^\circ$ 2) $\sin x = 4$ Tidak ada nilai x yang memenuhi persamaan $\sin x = 4$ Oleh karena x dibatasi untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, penyelesaian $\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ adalah $x = 210^\circ$ dan $x = 330^\circ$ Jadi himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 7 \sin x + 3 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah $\{210^\circ, 330^\circ\}$</p> <p>36 Trigonometri</p>
	<p>Saran: Jenis huruf yang digunakan kurang formal. Perlu diganti dengan huruf yang lebih formal dan lazim digunakan</p>  <p>Identitas Penjumlahan dan Selisih Dua Sudut</p> <p>Peta Konsep</p> <p>TRIGONOMETRI</p> <p>Rumus Jumlah dan Selisih Sudut</p> <p>Sinus, Cosinus, Tangen</p> <p>$\cos(\alpha + \beta)$, $\cos(\alpha - \beta)$, $\tan(\alpha + \beta)$, $\tan(\alpha - \beta)$</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>Melalui penggunaan media pembelajaran flipbook dengan model discovery learning diharapkan peserta didik mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus jumlah dan selisih dua sudut untuk cosinus dengan tepat Menggunakan rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut untuk menentukan nilai sudut tertentu Menentukan rumus jumlah dan selisih dua sudut untuk tangen dengan tepat Menggunakan rumus tangen jumlah dan selisih dua sudut untuk menentukan nilai sudut tertentu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus dan nilai cosinus dan tangen jumlah dan selisih dua sudut dengan cermat <p>12 Trigonometri</p>	<p>Perbaikan: jenis huruf yang digunakan telah diganti menjadi huruf yang lebih formal</p>  <p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>Melalui penggunaan media pembelajaran flipbook dengan model discovery learning diharapkan peserta didik mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus jumlah dan selisih dua sudut untuk cosinus dengan tepat Menggunakan rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut untuk menentukan nilai sudut tertentu Menentukan rumus jumlah dan selisih dua sudut untuk tangen dengan tepat Menggunakan rumus tangen jumlah dan selisih dua sudut untuk menentukan nilai sudut tertentu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus dan nilai cosinus dan tangen jumlah dan selisih dua sudut dengan cermat <p>15 Trigonometri</p>
	<p>Saran: Ukuran teks cukup kecil. Perbaiki ukuran huruf yang digunakan agar teks terlihat lebih jelas</p>	<p>Perbaikan: Ukuran huruf yang digunakan sudah diganti dengan ukuran yang lebih besar agar teks terlihat jelas</p>

No	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
		
	<p>Saran: Perbaiki video yang tidak dapat diputar</p> 	<p>Perbaikan: Video yang terdapat kesalahan dan tidak dapat diputar sudah diperbaiki</p> 

Setelah dilakukan revisi dan perbaikan pada media pembelajaran yang sesuai saran oleh validator, maka didapat produk akhir dari media pembelajaran *flipbook* dengan model pembelajaran *discovery learning* untuk materi trigonometri kelas XI SMA yang selanjutnya dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

4.2 Pembahasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian pengembangan atau R & D (*Research and Development*), dimana produk yang peneliti kembangkan adalah media pembelajaran *flipbook* dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi trigonometri kelas XI SMA. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dan melihat kelayakan dan kevalidan produk

untuk bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Proses pengembangan media pembelajaran ini mengikuti langkah-langkah prosedur pengembangan yang dijelaskan oleh *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh sugiono terdiri dari 10 langkah yaitu: 1) potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Revisi desain, 6) Uji coba produk, 7) Revisi produk, 8) Uji coba pemakaian, 9) Revisi produk dan 10) Produksi masal. Langkah-langkah tersebut peneliti modifikasi kembali sesuai dengan kebutuhan yang peneliti lakukan, dan mengingat adanya pandemi COVID-19 yang melanda dunia dan tak terkecuali Indonesia sehingga pemerintah mengambil kebijakan bahwa sekolah dilakukan secara daring atau belajar dari rumah, sehingga tidak memungkinkan untuk peneliti melakukan uji coba kepada peserta didik, maka langkah pengembangan yang peneliti ambil hanya sampai revisi desain sehingga dihasilkannya produk akhir. Langkah tersebut yaitu: 1) potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Revisi desain yang selanjutnya menghasilkan produk akhir.

Pada tahap potensi dan masalah, peneliti melakukan wawancara dan observasi kepada salah satu guru matematika di SMA N 1 Pangkalan Kerinci. Observasi dan wawancara yang peneliti lakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai potensi dan masalah di sekolah tersebut khususnya ada pembelajaran matematika serta informasi mengenai proses pembelajaran yang terjadi di kelas dan penggunaan media pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung. Dari observasi yang peneliti lakukan, ditemukan bahwa fasilitas yang dimiliki sekolah cukup memadai untuk digunakan dalam proses pembelajaran seperti adanya lab komputer dan proyektor. Namun dari hasil wawancara kepada guru ditemukan bahwa pembelajaran yang dilakukan jarang menggunakan fasilitas lab tersebut, guru hanya menggunakan proyektor untuk menampilkan media pembelajaran *power point*, bahkan tidak semua pertemuan guru gunakan media pembelajaran tersebut hanya menggunakan buku dan LKS yang ada sehingga peserta didik bosan dan kurangnya minat peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Selain itu, dari segi materi belajar didapat informasi bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi trigonometri, hal ini disebabkan peserta didik kesulitan dalam

memahami penggunaan rumus trigonometri yang terbilang banyak, sehingga membingungkan peserta didik dalam penyelesaian soal. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbentuk *flipbook* dengan menggunakan *software* Flip PDF Professional.

Setelah mendapatkan potensi dan masalah, tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data dan informasi mengenai media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti mencari referensi yang dibutuhkan dalam proses pengembangan media pembelajaran *flipbook*. Referensi yang digunakan diambil dari beberapa sumber yang relevan dengan materi yang dipilih dan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Selanjutnya, peneliti memasuki tahap desain produk. Pada tahap ini, peneliti mendesain produk dengan membuat rancangan kasar atau kerangka desain terlebih dahulu atau yang disebut dengan *storyboard*. Setelah itu, peneliti membuat media pembelajaran dengan membuat isi materi yang sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* di Microsoft Word, peneliti mengedit dan memperindah tampilan penyajian materi di Microsoft Word seperti menambahkan background dan gambar. Setelah selesai materi akan 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 mempublish 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.

Produk yang telah didesain pada tahap sebelumnya akan dilanjutkan ke tahap validasi produk. Validasi penting dilakukan untuk mengetahui layak tidaknya media pembelajaran untuk digunakan. Pada tahap ini, media pembelajaran akan divalidasi oleh validator atau ahli. Terdapat 4 validator yang akan memvalidasi media diantaranya adalah dua dosen pendidikan matematika Universitas Islam Riau dan dua guru matematika SMA N 1 Pangkalan Kerinci. Validasi dilakukan mulai tanggal 18 Juni 2021 sampai dengan 15 Juli 2021. Dari analisis hasil validasi yang

telah dilakukan, didapat hasil rata-rata dari satu validator dengan skor terendah yang berada pada kriteria “Valid”, hal ini disebabkan validator tersebut menilai bahwa terdapat banyak kesalahan pada penulisan seperti pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan, pemilihan background, serta langkah-langkah *discovery learning* yang belum tampak pada media pembelajaran. Namun demikian, dari hasil validasi gabungan didapat bahwa media pembelajaran ini berada dalam kriteria “Valid” dengan rata-rata yang didapat adalah 78,01%. Yang berarti media pembelajaran ini layak digunakan dengan revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator. Dari segi aspek penilaian, terdapat beberapa aspek diantaranya aspek materi, aspek tampilan/ penyajian materi, aspek bahasa, aspek tampilan media, aspek pemrograman, dan aspek kemanfaatan. Berdasarkan hasil analisis dari masing-masing aspek tersebut, didapat bahwa aspek tampilan media yang memiliki rata-rata terendah yaitu berada dalam kriteria “Valid” dengan rata-rata 62,49%. Hal ini dikarenakan kesalahan peneliti dalam pemilihan jenis dan ukuran huruf atau teks yang digunakan. Sehingga media pembelajaran tersebut perlu dilakukan revisi, mengingat bahwa pemilihan ukuran huruf yang lebih besar membuat peserta didik dapat mengingat teks atau kalimat dengan lebih baik (Halamish et al., 2018). Namun, rata-rata keseluruhan dari analisis aspek ini didapat bahwa media pembelajaran tersebut berada dalam kriteria “Valid” sehingga media ini layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan hasil validasi, adalah 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 capital 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.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kelemahan, yaitu:

- 1) Apabila penggunaan media pembelajaran menggunakan komputer, maka listrik yang tersedia harus selalu stabil
- 2) Apabila media pembelajaran digunakan secara online menggunakan Handphone, maka paket data/ kuota internet harus memadai
- 3) Dalam pembuatan media pembelajaran materi yang disampaikan terbatas
- 4) Diakibatkan adanya pandemi COVID-19 peneliti tidak bisa melakukan uji coba media pembelajaran ke peserta didik, sehingga penelitian ini hanya dilakukan sebatas menyebarkan lembar validasi kepada validator.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 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 yang telah dibahas pada Bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan 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 %. Maka dapat dikatakan media pembelajaran yang telah dikembangkan ini layak untuk digunakan.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dan hasil penelitian yang telah dijabarkan, peneliti memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Pendidik atau guru dapat menjadikan media pembelajaran *flipbook* dengan model *discovery learning* pada materi trigonometri untuk kelas XI SMA ini sebagai media pembelajaran untuk mempermudah guru dalam penyampaian materi dan memudahkan siswa dalam memahami materi.
2. Karena Covid-19 yang menyebabkan tidak adanya penelitian lanjutan atau uji coba dari media maka media pembelajaran ini perlu diujicobakan ke sekolah agar cakupan dan kualitas media terpenuhi, serta dapat diketahui keefektifan dari media pembelajaran ini.
3. Bagi peneliti yang mengembangkan media pembelajaran yang serupa diharapkan memperhatikan saran yang diberikan dalam penelitian ini sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran yang selanjutnya.
4. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya memperhatikan pemilihan ukuran huruf karena dengan pemilihan ukuran huruf yang tepat membuat peserta didik mampu mengingat lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Andarini, T., Masykuri, M., & Sudarisman, S. (2013). (Contextual Teaching and Learning) Melalui Media Flipchart dan Video Ditinjau dari Kemampuan Verbal dan Gaya Belajar. *Bioedukasi*, 6(2), 102–119.
- Andrizal, A., & Arif, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2), 1–10.
<https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.75>
- Aprilia, T., Sunardi, & Djono. (2017). *Teknodika* 74. 15(02), 74–82.
- Arini, D., & Kustijono, R. (2017). The development of interactive electronic book (BUDIN) using flip PDF professional to train higher order thinking skill. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 06(03), 312–318.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/21800>
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1–13.
<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2016). Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis Komputer. *AlphaMath Journal of Mathematics Education*, 2(2), 1–11.
- Fajri, H. N., Johar, R., & Ikhsan, M. (2017). Peningkatan Kemampuan Spasial dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Discovery Learning Berbasis Multimedia. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 180.
<https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.14>
- Halamish, V., Nachman, H., & Katzir, T. (2018). The effect of font size on children's memory and metamemory. *Frontiers in Psychology*, 9(AUG), 1–9.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01577>
- Hasanah, U., & Nurfalih, E. (2020). Uji Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Penyajian Data. 5(2), 384–387.

- Hayati, S., Budi, A. S., & Handoko, E. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (e-Jurnal) SNF2015, IV*, 49–54.
- Herwanto, H. W., & Febrita, R. E. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Matakuliah Pemrograman Berorientasi Objek. *Tekno*, 21(1), 11–18.
- Istiqlal, A. (2018). Manfaat Media Pembelajaran Dalam Proses. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 3(2), 139–144.
- Kasri, K. (2018). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Media Puzzle Siswa Kelas I SD. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 2(3), 320. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v2i3.69
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., Sulistyowati, E. D., Pendidikan, M., Indonesia, B., & Mulawarman, U. (2018). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENULIS CERPEN DENGAN MEDIA STORYBOARD*. 1(Februari), 1–12.
- Kosasih, E. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Yrama Widya.
- Maharani, B. Y., & Hardini, A. T. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Benda Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa. *E-Jurnalmitrapendidikan*, 1(5), 549–561.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *An-Nida'*, 37(1), 27–35.
- 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), 1–10. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.1-10>
- Miftah, M. (2013). Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.31800/jkwangsan-jtp.v1n2.p95--105>
- Nabie, M. J., Akayuure, P., Ibrahim-bariham, U. A., & Sofu, S. (2018). Trigonometric Concepts : Pre-Service Teachers '. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 169–182.
- Nofriyandi, Andrian, D., Effendi, L. A., Firdaus, Ariawan, R., Qudsi, R., Wahyuni, R., Sthepani, A., & Indriani, M. (2021). Peningkatan Kemampuan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Education For Sustainable Development Guru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 21–26.

- Novilanti, F. R. E., & Suripah, S. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19. *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, H. (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. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v4i1.250>
- Priyatni, E. T. (2014). *Desain Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Rahmawati, D., Wahyuni, S., & Yushardi. (2017). Pengembangan media pembelajaran flipbook pada materi gerak benda di Smp. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 326–332. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/6213>
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta.
- Rohidi, T. R. (2011). *Metodologi Penelitian Seni*. Cipta Prima Nusantara Semarang.
- Saefuddin, A., & Berdiati, I. (2014). *Pembelajaran Efektif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.
- Setiyo, E., Zulhermanan, Z., & Harlin, H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Flip Book pada Mata Kuliah Elemen Mesin 1 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 18(1), 1–6. <https://doi.org/10.24036/invotek.v18i1.171>
- Smaldino, Sharon E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2014). *No Title* (tenth edit). Pearson.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di Sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.145-152>

- Subroto, T., & Sholihah, W. (2018). Analisis Hambatan Belajar Pada Materi Trigonometri Dalam Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(2), 109. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i2.2624>
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2017). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyuliani, Y., Supriadi, U., & Anwar, S. (2016). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pai Dan Budi Pekerti Di Sma Negeri 4 Bandung. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 3(1), 22. <https://doi.org/10.17509/t.v3i1.3457>
- 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. <https://doi.org/10.25273/jipm.v8i2.5483>
- Widodo, P. B. (2006). Reliabilitas Dan Validitas Konstruk Skala Konsep Diri Untuk Mahasiswa Indonesia. *Jurnal Psikologi Undip*, 3(1), 1-9-9. <https://doi.org/10.14710/jpu.3.1.1>
- Yuliana, Tasari, & Wijayanti, S. (2017). The Effectiveness of Guided Discovery Learning to Teach Integral Calculus for the Mathematics Students of Mathematics Education Widya Dharma University. *Infinity Journal*, 6(1), 01. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.222>
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>
- 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. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.193>