



Development of REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring) strategy-based modules assisted by flipbook makers on Class VII flat building material of SMPN 2 Turatea

Nurul Fatimah^{1)*}, Andi Kusumayanti²⁾, Nursalam³⁾, Andi Ika Prasasti Abrar⁴⁾
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar^{1),2),3),4)}

*nurulfatimahfatma.08@gmail.com*¹⁾, *andi.kusumayanti@uin-alauddin.ac.id*²⁾,
*nursalam-ftk@uin-alauddin.ac.id*³⁾, *ika.prasastiabbrar@uin-alauddin.ac.id*⁴⁾

ABSTRACT

This study aims to determine the process and results of module development based on the REACT strategy assisted by flipbook makers on class VII flat construction material that is valid, practical, and effective so that it is feasible to use. This type of research is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development model. The results showed that the validity criteria based on the validation results by the validator team was 3.68 in the "very valid" category. The practicality criteria were obtained based on the results of the questionnaire analysis of the teacher's response to the module by 91% in the "very positive" category and the observation of the teacher's ability to manage learning was 4.53 in the "good" category. From the two analysis results, the REACT strategy-based module met the practicality criteria. The results of the effectiveness criteria were obtained based on the results of the student response questionnaire analysis of 89.8% in the "very positive" category, observation of student activity during the learning process by 82% in the "very good" category, and the learning achievement test obtained completeness of 89%. so that the measurement results for effectiveness criteria are met. Thus it can be concluded that the REACT strategy-based module using the flipbook maker is feasible to be applied in the learning process.

Keywords: *Modules, REACT Strategy, Flipbook Maker, Learning Outcomes, Flat Building*

ARTICLE INFO

Article history

Received: 2023-05-29

Revised: 2023-05-31

Accepted: 2023-05-31

Pengembangan Modul Berbasis Strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) Berbantuan *Flipbook Maker* Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMPN 2 Turatea

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses dan hasil pengembangan modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun datar kelas VII yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak untuk digunakan. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan kriteria kevalidan berdasarkan hasil validasi oleh tim validator adalah 3,68 dengan kategori “sangat valid”. Kriteria kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil analisis angket respon guru terhadap modul sebesar 91 % dengan kategori “sangat positif” dan observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebesar 4,53 dengan kategori “baik”, dari kedua hasil analisis maka modul berbasis strategi REACT memenuhi kriteria kepraktisan. Hasil dari kriteria keefektifan diperoleh berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik sebesar 89,8% dengan kategori “sangat positif”, observasi aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran sebesar 82% dengan kategori “sangat baik”, dan tes hasil belajar diperoleh ketuntasan sebesar 89% sehingga hasil pengukuran untuk kriteria keefektifan terpenuhi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul berbasis strategi REACT menggunakan *flipbook maker* layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Modul, Strategi REACT, Flipbook Maker, Hasil Belajar, Bangun Datar.*

To cite this article: Fatimah N., Kusumayanti, A., Nursalam., & Abrar, A. I. P (2023). Pengembangan Modul Berbasis Strategi REACT Berbantuan *Flipbook Maker* Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMPN 2 Turatea. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 5(1), 59-82.

1. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam peradaban manusia, karena pendidikan dapat mempengaruhi kualitas hidup. Pendidikan merupakan dasar pembentukan karakter dan pengembangan berbagai potensi manusia, dengan karakter dan potensi yang baik dan matang maka kualitas sumber daya manusia akan baik pula sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, pada pasal 1 ayat 1. Oleh karena itu, pendidikan menjadi sangat penting bagi manusia guna mengembangkan setiap potensi dan kemampuan yang dimiliki dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berdaya saing (kompeten). Untuk merealisasikan hal tersebut, tentunya setiap individu harus diberikan kesempatan yang sama untuk mengenyam pendidikan dan diberikan kesempatan untuk mengembangkan potensi dirinya. Potensi peserta didik dapat dikembangkan salah satunya melalui pembelajaran matematika.

Matematika dikenal sebagai ratu ilmu pengetahuan dalam berbagai disiplin ilmu karena bersifat universal. Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu baik dari segi aspek terapan maupun aspek pemahamannya memiliki peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan pengalaman. Menurut Oktoviani et al. (2019)

mengemukakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan agar terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis serta dapat meningkatkan kreativitasnya. Tidak hanya dalam dunia pendidikan, matematika juga memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, karena dapat melatih seseorang untuk lebih kritis serta kreatif dalam menyesuaikan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun, matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan dalam proses pembelajaran karena sifatnya yang abstrak dan dipenuhi dengan simbol-simbol. Hal tersebut menyebabkan rendahnya motivasi peserta didik dan kurang berminat dalam belajar matematika sehingga hasil belajar peserta didik pun juga rendah.

Rendahnya hasil belajar peserta didik dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah karena proses pembelajaran yang kurang efektif terutama di masa pandemik covid-19 ini. Lestari & Handayani (2018) mengatakan bahwa proses pembelajaran dapat dikatakan berjalan secara efektif dan efisien apabila menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, mendukung kompetensi yang hendak dicapai peserta didik, memiliki uraian yang sistematis, tes yang terstandar serta strategi pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik.

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif. Tanpa adanya bahan ajar, guru akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran jika tanpa disertai dengan bahan ajar yang lengkap. Demikian halnya dengan peserta didik akan mengalami kesulitan dalam belajarnya tanpa adanya bahan ajar (Nasution, 2016). Terdapat 3 prinsip dalam mengembangkan bahan ajar yakni prinsip relevansi yang artinya bahwa materi pembelajaran relevan dengan indikator dan kompetensi dasar, prinsip konsistinsi yang artinya jika kompetensi dasar yang dicapai siswa ada 4 jenis maka bahan ajarnya juga harus meliputi keempatnya, dan prinsip kecukupkan artinya materi yang ada dapat memadai untuk mencapai kompetensi dasar (Noviarni, 2014). Adapun bahan ajar yang dapat digunakan diantaranya adalah modul pembelajaran. Modul adalah salah satu bahan ajar yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta didik. Dalam hal ini, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar sendiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Menurut Houston dan Howson sebagaimana dikutip oleh Wena dalam Yuniati & Sari (2018) modul pembelajaran meliputi seperangkat aktivitas yang bertujuan mempermudah peserta didik untuk mencapai seperangkat tujuan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat tersebut, Suryabroto mengartikan modul sebagai suatu kesatuan yang utuh, terdiri dari serangkaian kegiatan belajar, yang secara nyata telah memberikan hasil belajar yang efektif dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan secara jelas dan spesifik (dalam Kurniati, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian oleh Maiviyani, Laurens, & Matitaputty (2018) menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar dengan strategi REACT sebagai bahan ajar

pada materi persegi dan persegi panjang terhadap peserta didik sehingga mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan persegi dan persegi panjang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mulwanti, Misdalina, & Ningsih (2022) menunjukkan hasil *e-modul* menggunakan *flipbook maker* pada materi matriks menghasilkan nilai hasil belajar peserta didik diatas $KKM \geq 75$ sebanyak 27 orang dari 30 orang peserta didik atau sebesar 90%. Lestari (2021) mengungkapkan bahwa dengan menerapkan modul berbasis REACT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dimana kemampuan pemecahan masalah akhir peserta didik lebih baik dari pada sebelum menggunakan modul berbasis REACT.

Seiring dengan kemajuan teknologi di era abad ke-21 ini, peserta didik tidak dapat terlepas dari teknologi sehingga dalam mengembangkan modul harus disesuaikan dengan keadaan peserta didik di era ini. Pembuatan modul pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan dengan berbagai macam *software*, diantaranya adalah *software flip book maker*. *Flipbook maker* adalah salah satu aplikasi yang mendukung sebagai media pembelajaran yang akan membantu dalam proses pembelajaran karena aplikasi ini tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi bisa dimasukan sebuah animasi gerak, video, dan audio yang bisa menjadikan sebuah interaktif media pembelajaran yang menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton (Wibowo & Pratiwi, 2018).

Selain itu, modul dengan menggunakan *flipbook maker* berfungsi untuk membuka setiap halaman layaknya sebuah buku dan dapat diakses secara *offline* oleh siswa tanpa menggunakan biaya tambahan dalam mengaksesnya sehingga siswa dapat lebih mudah dalam menggunakan modul dan dapat memahami dengan mudah materi karena modul menggunakan memadukan materi secara audiovisual. Oleh karena itu, penggunaan *flipbook maker* dalam pembuatan modul ini diharapkan mampu menghasilkan modul yang mampu menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik, serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep terhadap materi dan hasil belajar yang lebih baik.

Berdasarkan observasi awal peneliti, hasil wawancara peneliti dengan ibu Wahyuni, S.Si, S.Pd selaku guru matematika kelas VII di SMP Negeri 2 Turatea pada tanggal 14 Desember 2021 diperoleh informasi bahwa materi yang sulit dipahami peserta didik adalah pada materi bangun datar. Hal tersebut dikarenakan ketersediaan bahan ajar sekolah yang terbatas, modul yang tersedia saat ini hanya modul untuk materi pembelajaran semester I berupa modul cetak sehingga dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket yang tersedia di sekolah, dan video-video pembelajaran dari youtube, serta menggunakan benda-benda sekeliling seperti papan tulis, buku, mistar dan sebagainya dalam menunjukkan contoh yang termasuk bangun datar.

Selain itu, hasil observasi peneliti di kelas VII.1 SMPN 2 Turatea diperoleh bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh pembelajaran yang sepenuhnya berpusat pada pendidik bukan pada peserta didik. Pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada sistem penugasan dan hafalan sejak sekolah dasar membuat peserta didik hanya sekedar hafal rumus tanpa memahami dan mengerti akan konsep dari apa yang mereka pelajari menyebabkan kemampuan berhitung peserta didik dalam menentukan luas dan keliling bangun datar masih kurang yang kemudian dihadapkan pada pembelajaran full Daring selama dua semester menyebabkan motivasi dan minat belajar peserta didik menurun, mudah lupa serta rasa ingin tahu peserta didik terhadap sesuatu saat ini sangat rendah.

Dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk dapat menggunakan bahan ajar yang menarik dan inovatif sehingga meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik serta pembelajaran menjadi efektif guna mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, pemilihan strategi dan metode yang tepat untuk digunakan juga dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi efektif. Mengingat pembelajaran matematika berkaitan dengan masalah kontekstual dan kehidupan nyata, guru harus mampu mendesain bahan ajar yang dapat membantu peserta didik mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dan menerapkannya maka peneliti mencoba untuk membuat modul pembelajaran matematika berbasis REACT.

Relating, Experiencing, Applying, Cooperating and Transferring (REACT) merupakan strategi pembelajaran yang dikembangkan dari pembelajaran kontekstual, yakni dikembangkan oleh Michael L. Crawford (Hidayat & Riyana, 2021). Strategi REACT merupakan strategi yang menuntun peserta didik untuk mengaitkan materi ke kehidupan dunia nyata, belajar dalam konteks eksplorasi, menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan, bekerja sama, serta mentransfer pengetahuan yang miliki untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Strategi REACT dalam pembelajaran didasarkan pada bagaimana cara peserta didik belajar untuk mendapatkan konsep pemahaman dan bagaimana guru mengajarkan untuk memberikan suatu pemahaman kepada peserta didik (Wulandari et al., 2020). Dengan kata lain, penerapan REACT mampu menjadikan peserta didik aktif, kritis, kreatif, dan proses belajar menjadi lebih bermakna. Strategi pembelajaran REACT dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada peserta didik, sehingga peserta didik tidak hanya sekedar menghafal rumus, akan tetapi juga dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dapat menerapkan dalam kehidupan dan dapat mentransfer pengetahuan dalam keadaan atau situasi baru (Zahro et al., 2017). Sehingga, penerapan strategi REACT dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan modul berbasis strategi REACT berbantuan flipbook maker pada materi bangun datar. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan modul pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) menurut Sugiyono (2016) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (Wiyani, 2017). Subjek penelitian ini adalah 10 peserta didik kelas VII.3 untuk uji coba skala kecil dan 27 peserta didik kelas VII.1 di SMPN 2 Turatea untuk uji coba skala besar.

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, lembar validasi, angket, dan tes hasil belajar. Adapun instrumen yang digunakan adalah angket kevalidan, angket kepraktisan, dan angket keefektifan.

Uji kevalidan dilakukan untuk mengetahui kelayakan atau kualitas modul yang dikembangkan serta instrumen penelitian yang digunakan dengan melihat hasil penilaian pada lembar validasi ahli yang diberikan kepada 2 orang dosen Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar dan 1 orang guru matematika SMPN 2 Turatea. Dalam menganalisis data kevalidan, peneliti menggunakan rumus dalam Arsyad (2016) untuk menentukan tingkat kevalidan produk yang dikembangkan seperti yang disajikan pada persamaan 1.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

- \bar{X} : Rerata total untuk semua aspek
- \bar{A}_i : Rerata aspek ke- i
- n : Banyaknya aspek

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul yang dikembangkan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil analisis angket respon guru dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Uji kepraktisan modul, menggunakan rumus dalam Arsyad (2016) untuk mengetahui respon guru terhadap modul seperti yang disajikan pada persamaan 2 dan menggunakan rumus dalam untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran seperti yang disajikan pada persamaan 3.

$$X = \frac{\text{Jumlah respon positif yang muncul setiap aspek}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \quad (2)$$

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_j}{m} \quad (3)$$

Keterangan:

NKG : Nilai Kemampuan Guru (rerata nilai kategori)

NK_j : Nilai kategori ke- j

m : Banyaknya aspek penilaian

Uji keefektifan dilakukan untuk mengetahui keefektifan modul yang dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Analisis data keefektifan modul pembelajaran dalam penelitian ini diperoleh dari respon peserta didik, aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar peserta didik. Untuk mengetahui hasil analisis respon peserta didik, menggunakan rumus dalam Arsyad (2016) seperti yang disajikan pada persamaan 4.

$$X = \frac{\text{Jumlah respon positif yang muncul setiap aspek}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \quad (4)$$

Untuk mengetahui hasil analisis aktivitas peserta didik, menggunakan rumus dalam seperti yang disajikan pada persamaan 5.

$$PT\alpha = \frac{\sum TA}{\sum T} \times 100\% \quad (5)$$

(Sulastriani, 2021)

Sedangkan untuk mengetahui keefektifan modul yang dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar, dapat dilihat dengan ketuntasan belajar peserta didik setelah mengikuti tes hasil belajar dengan menganalisis menggunakan rumus dalam Majid (2013) seperti yang disajikan pada persamaan 6.

$$KB = \frac{T}{T_1} \times 100\% \quad (6)$$

Keterangan:

KB : Ketuntasan Belajar

T : Jumlah skor yang diperoleh

T_1 : Jumlah skor total

Analisis tes hasil belajar peserta didik diarahkan pada pencapaian hasil belajar belajar secara individual atau klasik. Seorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar jika mencapai KKM yang idealnya 75% (75). KKM sebagai ukuran pencapaian ketuntasan belajar siswa, nilai KKM yang ditentukan idealnya adalah 75.

3. Hasil Penelitian

Pengembangan modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE cocok digunakan untuk pengembangan modul yang akan dilakukan dan terdapat tahap evaluasi yang dapat meminimalkan tingkat kekurangan dan kesalahan pada modul yang dikembangkan. Secara lengkap model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yaitu tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis peneliti melakukan penelitian atau observasi awal dan wawancara di SMPN 2 Turatea dengan tujuan untuk memperoleh data untuk dilakukan analisis masalah dan kebutuhan peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis masalah, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan analisis media.

Tahap analisis masalah, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi peserta didik dan guru, diperoleh bahwa guru hanya memanfaatkan buku paket yang tersedia di sekolah karena ketersediaan bahan ajar yang terbatas dan belum ada bahan ajar berupa modul yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar yang mampu meningkatkan minat belajar peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Tahap analisis karakteristik peserta didik, peneliti mengidentifikasi karakteristik peserta didik, diperoleh bahwa pembelajaran yang masih berpusat pada guru bukan peserta didik sehingga peserta didik tidak berinisiatif untuk membangun pengetahuannya secara mandiri dalam hasil belajar secara mandiri. Peserta didik kurang aktif dan semangat dalam proses pembelajaran serta minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang masih rendah.

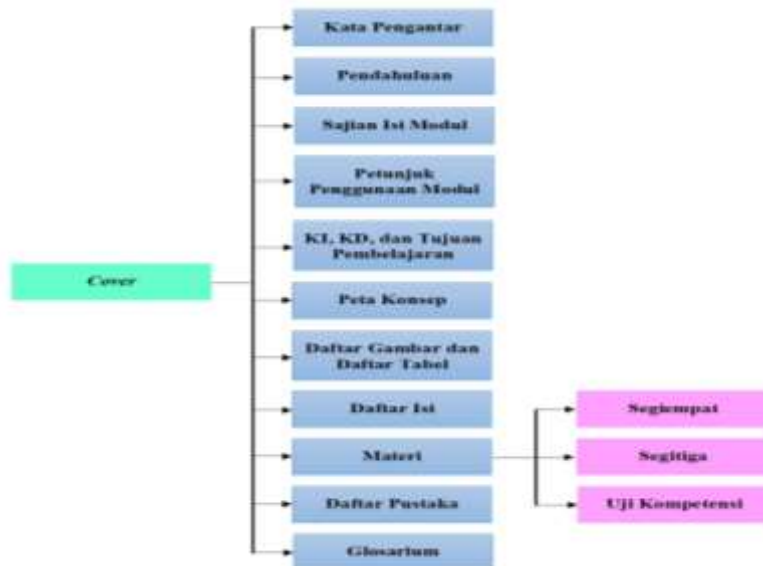
Tahap analisis materi, peneliti menganalisis materi yang sulit dipahami peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas VII adalah materi bangun datar berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013 yang digunakan pada sekolah tersebut.

Tahap analisis media, peneliti juga menganalisis media yang dapat digunakan untuk membuat modul. Peneliti memilih *flipbook maker* sebagai software dalam pengembangan modul karena memiliki fitur dalam menampilkan multimedia, grafis, animasi, gambar, dan video yang memungkinkan pengguna dalam membuat modul yang menarik tanpa harus memiliki keterampilan khusus yang mendalam.

2. *Design* (Desain)

Setelah melalui tahap analisis, selanjutnya adalah tahap desain, spesifikasi bahan ajar yang dibuat yaitu berupa modul yang dibuat dengan berbantuan *flipbook maker*

yang didesain menggunakan *canva*. Pada tahapan ini, peneliti merancang rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), modul, dan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini. Adapun rancangan modul berbasis strategi REACT ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Awal Modul Berbasis Strategi REACT

3. Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul pembelajaran dan validasi kelayakan produk dan instrumen. Validasi modul dan instrumen dilakukan kepada tim validator yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar dan 1 orang guru Matematika SMPN 2 Turatea. Tim validator akan memeriksa modul dan instrumen yang digunakan pada penelitian baik dari segi isi, bahasa, format, maupun tampilan yang mencakup keseluruhan produk pengembangan. Validasi ini dilaksanakan sebanyak dua tahap. Tahap pertama peneliti mengajukan rancangan awal modul pembelajaran berbasis strategi REACT beserta instrumennya untuk divalidasi. Pada tahap kedua, peneliti kembali mengajukan modul pembelajaran untuk divalidasi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan tim validator pada tahap validasi pertama. Adapun hasil validasi dari tim validator dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi

Perangkat yang Divalidasi	Hasil Validasi	Hasil Perbaikan
Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan elemen pada bagian kosong agar sampul modul lebih menarik. • Penyajian materi harus lebih terstruktur, sistematis, dan jelas. • Tambahkan lembar kegiatan pada tahap <i>experiencing</i> untuk memperjelas kegiatan pada tahap tersebut. • Pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan “Mari Berdiskusi” sebaiknya memuat pertanyaan atau masalah yang dapat menarik minat peserta didik sehingga mampu meningkatkan <i>critical thinking</i> peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sampul modul telah diperbaiki sesuai saran dengan menambahkan beberapa elemen terkait matematika khususnya bangun datar. • Semua materi telah disajikan secara terstruktur, sistematis, dan jelas. • Perbaikan pada tahap <i>experiencing</i> telah ditambahkan lembar kegiatan berupa lab-mini matematika. • “Mari Berdiskusi” telah diberikan pertanyaan atau masalah terkait konsep yang telah ditemukan peserta didik pada kegiatan sebelumnya (Mari Menemukan).
Angket Respon	<ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan dalam angket harus berkaitan dengan karakteristik modul berbasis strategi REACT. • Konsisten dalam penulisan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan dalam angket respon telah disesuaikan dengan karakteristik modul berbasis strategi REACT.
Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> • Kategori aktivitas peserta didik harus sesuai dengan sintaks REACT yang digunakan dalam proses pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Telah disesuaikan masukan /saran.
Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Aspek-aspek yang diamati harus sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran RPP yang digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspek-aspek yang diamati telah diperbaiki sesuai dengan RPP yang digunakan
Tes Hasil Belajar (THB)	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki indikator soal • Sesuaikan level kognitif soal dengan indikator soal 	<ul style="list-style-type: none"> • Telah diperbaiki sesuai saran • Level kognitif soal telah disesuaikan dengan indikator soal.

Setelah melakukan revisi, maka para ahli (validator) akan memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran dan instrumen yang telah dibuat pada lembar validasi yang disediakan.

Tabel 2. Kategori Skor Hasil Pra Penelitian, Siklus I, dan Siklus II

Lembar Validasi	Aspek	Penilaian	Kategori
Modul	1. Kelayakan Isi	3,60	Sangat Valid
	2. Kualitas	3,61	Sangat Valid
	Kebahasaan	3,65	Sangat Valid
	3. Kualitas Penyajian	3,66	Sangat Valid
	4. Kualitas Kegrafikan	3,63	Sangat Valid
	Rata-rata		
Respon Peserta Didik	1. Aspek Petunjuk	4,00	Sangat Valid
	2. Aspek Bahasa	3,63	Sangat Valid
	3. Aspek Isi	3,33	Sangat Valid
	Rata-rata	3,63	Sangat Valid
Repon Guru	1. Aspek Petunjuk	4,00	Sangat Valid
	2. Aspek Bahasa	3,75	Sangat Valid
	3. Aspek isi	3,50	Sangat Valid
	Rata-rata	3,75	Sangat Valid
Aktivitas Peserta Didik	1. Aspek Petunjuk	3,75	Sangat Valid
	2. Aspek Bahasa	3,83	Sangat Valid
	3. Aspek Isi	3,50	Sangat Valid
	Rata-rata	3,69	Sangat Valid
Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	1. Aspek Petunjuk	3,75	Sangat Valid
	2. Aspek Bahasa	3,67	Sangat Valid
	3. Aspek Isi	4,00	Sangat Valid
	Rata-rata	3,81	Sangat Valid
Pelaksanaan Modul	1. Aspek Petunjuk	3,50	Sangat Valid
	2. Aspek Bahasa	3,50	Sangat Valid
	3. Aspek Isi	3,67	Sangat Valid
	Rata-rata	3,59	Sangat Valid
RPP	1. Aspek Isi	3,60	Sangat Valid
	2. Aspek Penyajian	3,50	Sangat Valid
	3. Aspek Bahasa	3,67	Sangat Valid
	Rata-rata	3,59	Sangat Valid
THB	1. Aspek Petunjuk	4,00	Sangat Valid
	2. Aspek Bahasa	3,70	Sangat Valid
	3. Aspek Isi	3,67	Sangat Valid
	Rata-rata	3,79	Sangat Valid
Rata-rata Kevalidan Instrumen		3,68	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 2 di atas diperoleh hasil modul dan instrumen penelitian berada pada kategori sangat valid karena nilai 3,68 berada pada interval $3,5 \leq M \leq 4$. Hal ini menunjukkan bahwa modul dan instrumen penelitian layak untuk diuji cobakan.

1. Implementation (Implementasi)

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi atau tahap uji coba kepada peserta didik sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Subjek uji coba dalam penerapan modul berbasis strategi REACT ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 2 Turatea, yaitu pada uji coba skala kecil (uji coba terbatas) diimplementasikan kepada 10 orang peserta didik di kelas VII.3 dan pada uji coba skala besar (uji coba lapangan) diimplementasikan kepada 27 orang peserta didik kelas VII.1.

a. Uji Coba Skala Kecil (Uji Coba Terbatas)

Uji coba skala kecil ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan kesalahan atau kekurangan pada modul berbasis strategi REACT yang telah dikembangkan, kemudian direvisi dan diuji cobakan kembali pada kelompok besar. Diperoleh hasil rata-rata persentase respon peserta didik terhadap modul berbasis strategi REACT sebesar 90% yang berarti respon peserta didik sangat positif karena berada pada kriteria dengan skor lebih dari 70%. Hal ini berarti modul yang dikembangkan peneliti menarik dan layak digunakan sebagai bahan ajar atau sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran pada materi bangun datar kelas VII.

b. Uji Coba Skala Besar (Uji Coba Lapangan)

Setelah melakukan uji coba terbatas, selanjutnya dilakukan uji coba pada skala besar (uji coba lapangan). Pada tahap uji coba lapangan ini dilakukan di kelas VII.1 SMPN 2 Turatea sebanyak 4 kali pertemuan termasuk pelaksanaan tes hasil belajar (THB). Uji coba skala besar (uji coba lapangan) dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan modul berbasis strategi REACT yang telah dikembangkan.

1) Analisis Kepraktisan

Modul pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis apabila hasil respon guru berada pada kategori minimal positif dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori cukup baik.

Tabel 3. Hasil Analisis Angket Respon Guru

Indikator	Skor
Modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> merupakan sesuatu yang baru dan menarik digunakan.	4,00
Modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> mudah diterapkan dalam pembelajaran.	3,50
Penggunaan modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> memudahkan guru dalam menyampaikan materi.	3,50
Penyajian materi dalam modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini tersusun secara sistematis.	4,00
Modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i>	3,50

Indikator	Skor
menggunakan Bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	
Penggunaan gambar dan contoh dalam modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini sangat relevan dan dapat membantu pemahaman peserta didik.	3,50
Penyajian materi dalam modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai berdasarkan KD dan Indikator.	3,50
Penggunaan modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini dapat membuat peserta didik aktif mengikuti proses pembelajaran.	3,50
Modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri dan kelompok.	4,00
Dengan adanya modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini, intensitas belajar peserta didik meningkat.	3,50
Jumlah	36,50
Persentase	91%

Berdasarkan tabel 8 di atas, diperoleh persentase rata-rata respon guru terhadap modul adalah 91% dengan kategori sangat positif. Sementara kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diamati melalui 3 aspek kegiatan pembelajaran, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup dan diperoleh hasil analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah 4,53 dengan kategori baik.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan angket respon guru dapat disimpulkan bahwa modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* memenuhi kriteria kepraktisan.

2) Analisis Kefektifan

Data keefektifan diperoleh dari semua aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik dan dikatakan efektif apabila 1) aktivitas peserta didik minimal berada pada kategori baik, 2) respon peserta didik berada pada kategori minimal positif, dan 3) ketuntasan tes hasil belajar (THB) peserta didik memenuhi kriteria nilai minimal 75 (75%).

Tabel 4. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Skor
Modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> menarik, mudah digunakan, dan mudah dipahami.	96,3%
Saya senang dan tidak bosan selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> .	88,9%
Penyajian materi dalam modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini tersusun secara sistematis.	92,6%
Penyajian materi dalam modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	96,3%
Bahasa yang digunakan dalam modul sederhana dan mudah	92,6%

dipahami.	
Penggunaan gambar dan contoh dalam modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini sangat menarik karena dikaitkan dengan hubungan matematika dalam kehidupan sehari-hari.	85,2%
Penggunaan modul ini membuat saya lebih aktif dan bersemangat dalam belajar.	77,8%
Belajar menggunakan modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini membuat saya lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep bangun datar.	92,6%
Belajar menggunakan modul berbasis strategi REACT berbantuan <i>flipbook maker</i> ini membuat saya dapat mengetahui hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari.	74,1%
Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi bangun datar.	100%
Modul ini mendorong keingintahuan saya untuk mencari informasi lebih jauh mengenai konsep bangun datar.	92,6%
Saya merasa pembelajaran dengan berbasis REACT sangat perlu dipahami.	88,9%
Rata-rata Persentase	89,8%
Kategori	Sangat Positif

Tabel 5. Persentase Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Kelas VII.1	Pertemuan ke-I	Pertemuan ke-II	Pertemuan ke-III
Rata-rata Aktivitas	20	20	21
Persentase	79%	82%	84%
Rata-rata Persentase Seluruh Pertemuan	82%		
Kategori	Sangat Baik		

Tabel 6. Persentase Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
≥ 75	Tuntas	24	89%
< 75	Tidak Tuntas	3	11%

Berdasarkan tabel 9 di atas, menunjukkan bahwa persentase rata-rata respon peserta didik adalah sebesar 89,8% dengan kategori sangat positif. Hasil analisis observasi aktivitas peserta didik pada tabel 10, diperoleh bahwa rata-rata keseluruhan aktivitas peserta didik adalah 20,41 dengan persentase sebesar 82% dengan kategori sangat baik. Tabel 11 di atas, menunjukkan bahwa dari 27 orang peserta didik yang mengikuti tes terdapat 24 peserta didik yang tuntas dengan persentase 89% dan sebanyak 3 peserta didik berada pada kategori tidak tuntas dengan persentase 11%, dengan demikian, modul berbasis strategi REACT yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan.

Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik, aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar dapat disimpulkan bahwa modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* yang telah dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Pada tahap ini dilakukan revisi berdasarkan saran dari tahap implementasi untuk memperbaiki kesalahan atau kekurangan bahan ajar demi penyempurnaan modul berbasis strategi REACT menggunakan aplikasi *flipbook maker* yang telah dikembangkan. Namun tidak terdapat perubahan yang signifikan pada tahap ini terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

4. Pembahasan

1. Proses Pengembangan Modul Berbasis Strategi REACT Berbantuan *Flipbook Maker*

Proses pengembangan modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* menggunakan metode pengembangan *Research and Development (R&D)* melalui 5 tahap sesuai dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda.

Tahap pertama dalam pengembangan modul ini adalah tahap *analysis* (analisis) bertujuan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini terdiri dari analisis masalah bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi peserta didik selama proses pembelajaran dengan melakukan wawancara dengan ibu Wahyuni, S.Si., S.Pd selaku guru Matematika di kelas VII SMPN 2 Turatea dan observasi yang dilakukan peneliti di kelas VII, analisis karakteristik peserta didik untuk mengenali dan memahami karakter peserta didik dalam proses pembelajaran, analisis materi bertujuan untuk mengetahui materi yang sulit dipahami peserta didik sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013 yaitu materi bangun datar, dan analisis media dimana proses pembuatan modul pengembang menggunakan *software Flipbook Maker* untuk membuat modul yang menarik dan bantuan aplikasi *Canva* untuk mendesain *cover* dan *layout* modul.

Tahap *design* (desain), pada tahap ini peneliti melakukan penyiapan referensi yakni menyiapkan buku-buku maupun artikel terkait dengan materi bangun datar serta gambar-gambar yang relevan dengan materi bangun datar yang akan digunakan dalam mengembangkan modul, dan penyusunan produk dimana peneliti mendesain *cover* (kulit), kata pengantar, pendahuluan, peta konsep, dan tampilan awal modul lainnya serta *layout* bagian isi modul dengan menggunakan aplikasi *canva*.

Selanjutnya adalah tahap *development* atau pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pengembangan sesuai dengan desain produk yang telah dibuat, materi dibuat dengan menggunakan *Microsoft word 2016* kemudian diubah ke dalam bentuk pdf

untuk disatukan dengan *cover* dan bagian awal modul yang telah di desain menggunakan *canva*. Kemudian modul yang berbentuk pdf diimport ke dalam aplikasi *flipbook maker* agar modul dapat dibuka dan digunakan layaknya buku yang dapat dibolak-balik halamannya.

Pengembangan bahan ajar berbantuan *flipbook maker* telah banyak dikembangkan oleh peneliti-peneliti terdahulu, karena aplikasi dapat menggabungkan beberapa fitur, seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video, serta hasil *output*nya dapat dijalankan di laptop maupun *smartphone*. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan sebuah aplikasi tentunya akan lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dimana guru hanya menjelaskan dan peserta didik hanya mendengarkan begitu saja. Hal ini serupa dengan penelitian Nufus, Susilawati, & Linda (2020) bahwa penerapan modul yang dihasilkan dari aplikasi *flipbook maker* dalam proses pembelajaran dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Bahan ajar berbasis strategi REACT sangat berpotensi dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena REACT melibatkan peserta didik secara aktif yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep, menemukan makna dalam pembelajaran, dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan penelitian T. Lestari (2021) bahwa pembelajaran REACT dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Modul berbasis strategi REACT yang dikembangkan memiliki karakteristik yang menjadi ciri khas dari bahan ajar ini sehingga menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun karakteristik dari modul ini, diantaranya adalah materi yang termuat dalam modul berupa materi bangun datar yang telah disusun berdasarkan dengan kurikulum 2013 pada jenjang SMP/MTs, modul berorientasi strategi REACT yang memuat tahapan *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*, terdapat kegiatan lab-mini matematika sehingga peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan kegiatan ini. Hal ini sejalan dengan penelitian Herawati (2016) bahwa pembelajaran berbasis strategi REACT mampu meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik.

Tahap *Relating*, pada tahap ini terdapat lab-mini matematika pada sub materi mengenal bangun datar berisi pertanyaan terkait unsur-unsur bangun datar dan pada sub materi keliling dan luas segiempat dan segitiga terdapat penyajian masalah kontekstual berisi ilustrasi gambar terkait masalah matematika yang sering kali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini ditujukan agar peserta didik mampu mengaitkan pemahaman yang dimiliki dengan konsep yang akan dipelajari.



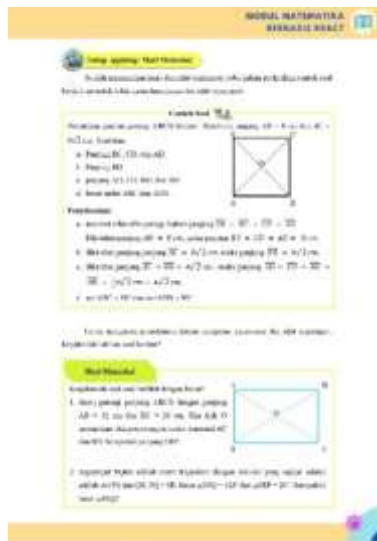
Gambar 2. Tampilan Tahap *Relating* pada Modul

Tahap *Experiencing*, tahap ini membahas materi bangun datar yaitu segiempat dan segitiga yang diawali dengan kegiatan lab-mini matematika yang mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan terbimbing bertujuan untuk mengeksplor pemahaman peserta didik tentang materi sehingga menemukan konsep baru terkait bangun datar dan mengetahui bagaimana suatu konsep itu diperoleh. Sedangkan pengembangan modul yang dilakukan oleh Lestari (2021) dan pengembangan LKPD yang dilakukan oleh Murnitingtyas (2021) hanya berisi contoh soal dan pembahasan terkait materi.



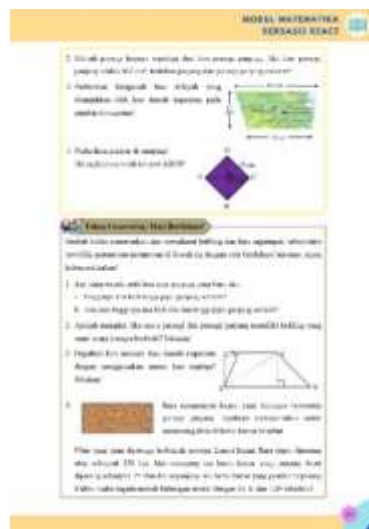
Gambar 3. Tampilan Lab-mini Matematika Tahap *Experiencing* pada Modul

Tahap *Applying* berisi contoh soal dan penyelesaian soal serta terdapat soal latihan untuk peserta didik menerapkan konsep yang ditemukan pada kegiatan “mari menemukan” dalam menyelesaikan soal.



Gambar 4. Tampilan Tahap *Applying* pada Modul

Tahap *Cooperating*, pada tahap ini terdapat kegiatan “mari berdiskusi” sehingga peserta didik dituntut terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan untuk mendiskusikan pertanyaan atau masalah terkait hasil temuan konsep yang dilakukan pada tahap *experiencing*. Selain itu peserta didik dilatih untuk melakukan kolaborasi dengan peserta didik lainnya dalam kelompok kecil dalam menyelesaikan masalah.



Gambar 5. Tampilan Tahap *Cooperating* pada Modul

Tahap *Transferring* berisi latihan soal yang berbeda dari tahap *applying*, dimana peserta didik menerapkan konsep yang diperoleh ke dalam situasi baru dalam menyelesaikan soal atau masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 6. Tampilan Tahap *Transferring* pada Modul

Hasil pengembangan modul baik dalam bentuk aplikasi maupun draft modul kemudian diserahkan kepada validator untuk divalidasi dan memperoleh saran-saran perbaikan. Modul divalidasi oleh validator yang terdiri dari 2 orang dosen jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar yaitu ibu Sri Sulasteri, S.Si., M.Si. dan ibu Andi Kusumayanti S.Pd., M.Pd., serta 1 orang guru matematika di SMPN 2 Turatea yaitu ibu Wahyuni, S.Si., S.Pd. dari hasil validasi diperoleh hasil rata-rata total kevalidan modul dari ketiga validator adalah 3,63 yang berada pada kategori sangat valid, artinya modul layak untuk diujicobakan.

Tahap selanjutnya adalah tahap *implementation* (implementasi). Modul berbasis strategi REACT yang telah dinyatakan valid kemudian diujicobakan pada peserta didik kelas VII SMPN 2 Turatea. Uji coba dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas yang dilakukan terhadap 10 orang peserta didik di kelas VII.3 sebanyak 2 kali pertemuan, 1 kali pertemuan untuk materi dan 1 kali pertemuan diakhir peserta didik diberikan angket respon peserta didik untuk melihat respon peserta didik terhadap modul setelah menggunakan modul berbasis strategi REACT dalam proses pembelajaran. Dari hasil uji coba terbatas diperoleh bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap modul dengan rata-rata seluruh respon peserta didik sebesar 82,5% dengan kategori positif.

Setelah melakukan uji coba terbatas, selanjutnya dilakukan uji coba lapangan di kelas VII.1 yang terdiri dari 27 orang peserta didik. Uji coba dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, 3 kali pertemuan untuk materi dan 1 kali pertemuan untuk tes hasil belajar (THB) dan pengisian angket respon peserta didik untuk melihat efektifitas modul. Hasil uji coba menunjukkan bahwa rata-rata seluruh respon peserta didik sebesar 89,8% yang berarti respon peserta didik terhadap modul sangat positif, dan rata-rata hasil tes hasil belajar (THB) peserta didik adalah 85 atau sebesar 85% dengan persentase ketuntasan 89%, yang berarti bahwa dari 27 orang peserta didik yang mengikuti tes terdapat 24 orang peserta didik berada pada kategori tuntas atau memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan 3 orang peserta didik berada pada kategori tidak tuntas dengan persentase sebesar 11%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul

berbasis strategi REACT pada materi bangun datar yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan sehingga layak untuk digunakan.

Tahap terakhir adalah *evaluation* atau tahap evaluasi, pada tahap ini dilakukan revisi atau perbaikan berdasarkan saran-saran pada tahap implementasi. Namun, pada tahap ini tidak terdapat perubahan yang signifikan terhadap modul yang dikembangkan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan di setiap tahapan untuk memperoleh saran-saran sebagai bahan penyempurna sehingga dapat menghasilkan modul yang valid, praktis, dan efektif, serta menarik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Kualitas Modul Berbasis Strategi REACT Berbantuan *Flipbook Maker*

a. Tingkat Kevalidan

Modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* ini dirancang untuk mencapai tujuan belajar, meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan dapat menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian dan pengembangan modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun datar ditinjau dari keseluruhan aspek dinyatakan valid dan sesuai dengan karakteristik modul berbasis strategi REACT, dengan beberapa saran perbaikan yang harus diperhatikan. Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran yang diperoleh maka modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* dan instrumen penelitian yang digunakan berada pada kategori "sangat valid" dengan rata-rata 3,68, hal ini berarti modul dan instrumen penelitian tersebut layak dan dapat diuji cobakan. Hal yang sama didapatkan dari pengembangan perangkat pembelajaran berbasis REACT yang dilakukan oleh Maiviyani *et al.* (2018). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah bahan ajar, RPP, dan LKS matematika pada materi segiempat dan segitiga. Hasil dari pengembangan tersebut dinyatakan sangat valid dan layak untuk diujicobakan. Hasil serupa juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Situmorang, Yustina, & Syafii (2020) yang mengembangkan *e-modul* menggunakan *flipbook maker* pada pembelajaran biologi diperoleh hasil validasi berada pada kategori valid dan layak digunakan.

b. Tingkat Kepraktisan

Menurut Al Azka, Setyawati, & Albab (2019) suatu bahan ajar dikatakan memenuhi kriteria kepraktisan jika respon peserta didik dan kegunaan bahan ajar dalam pembelajaran tergolong baik. Kepraktisan suatu modul diukur berdasarkan hasil analisis terhadap respon guru dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis respon guru yang diperoleh peneliti adalah 91% dengan kategori "sangat positif" dan hasil analisis observasi guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh hasil sebesar 4,53 berada pada kategori "baik". Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan. Hal ini sejalan dengan pengembangan modul berbasis REACT oleh Gazali, Yusmaita, & Ningsih (2019) yang

menunjukkan hasil modul yang dikembangkan berada pada kategori kepraktisan sangat tinggi digunakan guru dengan rata-rata 0,83. Demikian juga dengan pengembangan yang dilakukan Istikomah, Purwoko, & Nugraheni (2020) berupa modul menggunakan aplikasi *flipbook maker* pada materi lingkaran dinyatakan praktis dan terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

c. Tingkat Keefektifan

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik yang diamati selama proses pembelajaran diperoleh peneliti adalah 82% dengan kategori “sangat baik”, analisis respon peserta didik terhadap modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* berada pada kategori “sangat positif” sebesar 89,8%. Serta hasil analisis tes hasil belajar (THB) peserta didik diperoleh nilai rata-rata hasil tes belajar adalah 85 berada kategori “tinggi” dan 24 dari 27 peserta didik mendapat nilai “tuntas” dengan persentase ketuntasan sebesar 89%.

Dengan demikian, dari hasil analisis aktivitas peserta didik, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar (THB) yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* dinyatakan memenuhi kriteria keefektifan. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, Yati, & Fadila (2020) juga memperoleh hasil bahwa modul matematika berbasis REACT efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan hasil uji keefektifan dengan skor *N-Gain* sebesar 0,688 dengan kualifikasi sedang dan untuk skor *effect size* sebesar 2,06 dengan kategori tinggi, dengan kata lain tingkat keefektifan tinggi. Serta penelitian yang dilakukan Kurnianto *et al.* (2022) telah membuktikan bahwa bahan ajar modul berbasis strategi REACT efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* yang dikembangkan, maka dapat dinyatakan bahwa modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun datar telah memenuhi kriteria yang telah ditentukan berdasarkan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang telah dianalisis melalui proses pengembangan dan uji coba sehingga modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* dapat dinyatakan berkualitas untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Adapun beberapa keunggulan dari penelitian pengembangan modul berbasis strategi REACT berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun datar, yaitu:

- 1) Modul yang dihasilkan dalam bentuk aplikasi (*soft file*) yang dapat digunakan pada laptop maupun *smartphone* (android) secara offline sehingga memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran serta dapat dipelajari kapan dan dimana pun walau tanpa dampingan guru.

- 2) Modul yang dikembangkan adalah modul yang disusun berdasarkan tahapan strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan keterampilan peserta didik.
- 3) Modul ini dilengkapi animasi-animasi menarik dan musik sehingga peserta didik tidak mudah jenuh dalam proses pembelajaran.
- 4) Memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan baru kepada peserta didik terkait materi bangun datar maupun teknologi aplikasi *flipbook maker* yang digunakan.

Selain memiliki keunggulan, penelitian ini juga memiliki keterbatasan dalam proses pelaksanaannya, yaitu:

- 1) Membutuhkan waktu yang relatif panjang.
- 2) Musik yang digunakan dalam modul yang dikembangkan hanya menggunakan *music backsound*.
- 3) Modul ini harus menggunakan laptop maupun *smartphone* (android) sehingga peserta didik yang tidak memiliki laptop maupun *smartphone* (android) tidak dapat mengakses modul yang dikembangkan.

4. Kesimpulan

Pengembangan modul berbasis strategi REACT telah dikembangkan sesuai model pengembangan ADDIE dan menghasilkan modul yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator, diperoleh rata-rata 3,68 dengan kategori sangat valid, hal ini berarti modul dan instrumen penelitian tersebut layak dan dapat diuji cobakan. Uji kepraktisan yang diberikan kepada guru matematika SMPN 2 Turatea mendapat respon positif, yaitu sebesar 91% dengan kategori “sangat positif” dan hasil analisis observasi guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh hasil sebesar 4,53 dengan kategori “baik”, sehingga modul berbasis strategi REACT praktis digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, penggunaan modul berbasis strategi REACT materi bangun datar efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas peserta didik yang diamati selama proses pembelajaran diperoleh peneliti adalah 82% dengan kategori “sangat baik”, analisis respon peserta didik terhadap modul berada pada kategori “sangat positif” sebesar 89,8%. Serta hasil belajar peserta didik hamper seluruhnya tuntas persentase ketuntasan sebesar 89%.

Daftar Pustaka

- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner*, 1(5), 224–236.
- Arsyad, N. (2016). *Model Pembelajaran Menumbuhkembangkan Kemampuan Metakognitif* (A. Juhari (ed.)). Pustaka Refleksi.
- Gazali, F., Yusmaita, E., & Ningsih, N. R. (2019). Pengembangan Modul Kimia Berbasis

- REACT untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA/MA. *JEP (Jurnal Eksakta Pendidikan)*, 3(2), 142–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/385> Pengembangan
- Herawati, L. (2016). Pembelajaran Melalui Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 2(1), 35–40.
- Hidayat, W., & Riyana, E. (2021). Desain Lintasan Belajar Trigonometri Materi Aturan Sinus dengan Strategi Relating , Experiencing , Applying , Cooperating , Transferring (REACT). *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 296–309. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.5427>
- Istikomah, Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *MAJU*, 7(2), 63–71.
- Kurnianto, D., Sudiansyah, Heriyanto, Yani, T. A., & Bistari. (2022). Development of Mathematics E-Modules Through the Professional Flip PDF Application Assisted React Strategy to Improve Problem Solving Ability of Vocational Middle School Students Concentration of Accounting Expertise. *International Journal of Science and Society*, 4(3), 499–512.
- Kurniati, A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Al-Khawarizmi*, 4(1), 43–58.
- Lestari, T. (2021). *Pengembangan Modul Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.*
- Lestari, W., & Handayani, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Matematika Realistik Untuk Kelas VII SMP Semester I. *Analisa*, 4(1), 51–60.
- Maiviyani, Laurens, T., & Matitaputty, C. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Persegi dan Persegi Panjang Menggunakan Strategi REACT. *JUPITEK*, 1(1), 51–57.
- Majid, A. (2013). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Cet. ke 10). Remaja Rosdakarya.
- Mulwanti, E., Misdalina, & Ningsih, Y. L. (2022). Pengembangan E-modul Menggunakan Flipbook Maker Pada Materi Matriks untuk Siswa SMA. *JPDK*, 4(1), 86–95.
- Murnitingtyas, D. (2021). *Pengembangan LKPD Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Appying, Cooperating dan Transferring) pada Materi Perbandingan Di MTs.*
- Nasution, A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *REKOGNISI*, 1(1), 47–63.
- Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Benteng Media.
- Nufus, H., Susilawati, & Linda, R. (2020). Implementation of E-Module Stoichiometry

- Based on Kvisoft Flipbook Maker for Increasing Understanding Study Learning Concepts of Class X Senior High School. *Journal of Educational Sciences*, 4(2), 261–272. <https://doi.org/https://doi.org/10.31258/jes.4.2.p.261-272>
- Oktoivani, V., Widoyani, W. L., & Ferdianto, F. (2019). *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. 09(April), 39–45.
- Situmorang, M., Yustina, & Syafii, W. (2020). E-Module Development using Kvisoft Flipbook Maker through the Problem Based Learning Model to Increase Learning Motivation. *Jurnal of Educational Sciences (JES)*, 4(4), 834–848. <https://doi.org/https://doi.org/10.31258/jes.4.4.p.834-848>
- Sugiyono, P. D. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cet. Ke-XX). CV Alfabeta.
- Sulastriani. (2021). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bulupoddo*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Wahyuni, S., Yati, M., & Fadila, A. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *Jambura J. Math. Edu.*, 1(1), 1–12.
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan Pendidikan merupakan sarana untuk menuju kepada pertumbuhan dan perkembangan bangsa . Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai. *Desimal*, 1(2), 147–156.
- Wiyani, N. A. (2017). *Desain Pembelajaran Pendidikan: Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi* (R. KR (ed.); Pertama, C). Ar-Ruzz Media.
- Wulandari, W. T., Hamdani, D., & Sutarno. (2020). Pengembangan LKPD Berorientasi REACT Strategy Pada Materi Momentum dan Impuls. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 151–162. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.151-162>
- Yuniati, S., & Sari, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Propinsi Riau. *Jurnal Analisa*, 4(1), 157–165. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.1588>
- Zahro, U. L., Serevina, V., & Astra, I. M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika dengan Menggunakan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) Berbasis Karakter pada Pokok Bahasan Hukum Newton. *Wahana Pendidikan Fisika*, 2(1), 4–9.