

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MODUL MATEMATIKA BERBASIS
KONSTRUKTIVISME PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
UNTUK SISWA KELAS VIII DI UPT SMP NEGERI 2 GADINGREJO
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Hesti Novita Manulang¹, Buang Saryantono², Fitriana Rahmawati³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Bandar Lampung

hestinovman@gmail.com, b.saryantono@stkipgribl.ac.id, fitrianarahmawatimath@gmail.com

Abstrak: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui kelayakan modul matematika berbasis konstruktivisme pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gadingrejo ditinjau dari aspek kevalidan sebagai bahan ajar, (2) Mengetahui keefektifan modul matematika berbasis konstruktivisme yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika ditinjau dari aspek kepraktisan dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gadingrejo. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian yaitu, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi produk dilakukan mulai dari materi, media, dan bahasa. Selanjutnya modul dilihat tingkat kepraktisan dalam uji coba produk. Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai 4,44 dengan kriteria valid. Validasi ahli media diperoleh nilai 4,43 dengan kriteria valid. Validasi ahli bahasa diperoleh nilai 4 dengan kriteria valid. Setelah menggunakan modul yang telah dikembangkan didapat hasil angket respon guru mata pelajaran 4,06 dengan kriteria praktis, angket respon siswa 4,3 dengan kriteria menarik, dan hasil ketuntasan uji coba pada saat *post-test* mencapai 81%. Dengan demikian modul matematika berbasis konstruktivisme pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar.

Kata kunci: pengembangan, modul, konstruktivisme

Abstract: This development research aims to: (1) determine the feasibility of constructivism-based mathematics modules on flat-sided geometry for class VIII students of SMP Negeri 2 Gadingrejo in terms of validity as teaching materials, (2) determine the effectiveness of constructivism-based mathematics modules developed in learning Mathematics is viewed from the aspect of practicality and student learning outcomes of class VIII SMP Negeri 2 Gadingrejo. This type of research is development research using the ADDIE model. The stages in the research are, analysis, design, development, implementation, and evaluation. Product validation is carried out starting from the material, media, and language. Furthermore, the module is seen the level of practicality in product trials. The results of material expert validation obtained a value of 4.44 with valid criteria. Media expert validation obtained a value of 4.43 with valid criteria. The validation of linguists obtained a value of 4 with valid criteria. After using the module that has been developed, the results of the subject teacher's response questionnaire are 4.06 with practical criteria, the student response questionnaire is 4.3 with interesting criteria, and the results of the test completeness at the time of the *post-test* reach 81%. This the constructivism-based mathematics module on the flat-sided geometry material for class VIII students is feasible and effective to be used as teaching material.

Keywords: development, module, constructivism

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat hingga saat ini mengakibatkan suatu perubahan diberbagai bidang kehidupan, salah satu contohnya pada bidang pendidikan. Pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaannya (Hasbullah, 2012). Pendidikan mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan. Pendidikan dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Peningkatan kualitas sumber daya manusia serta capaian lainnya pada pendidikan diperoleh melalui proses pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang berperan penting dalam membentuk kualitas sumber daya adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu ilmu yang penting dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika memiliki hubungan dengan ilmu-ilmu lainnya yang ada dalam dunia pendidikan. Pembelajaran matematika mencakup kemampuan dari tingkat dasar sampai dengan tingkat kesulitan yang tinggi, sehingga pada pembelajaran matematika peserta didik diharapkan dapat memiliki kemampuan untuk memahami konsep materi, dapat berpikir kritis, cermat dan mempunyai integritas tinggi.

Berdasarkan hasil prapenelitian yang dilakukan di SMP Negeri 2 Gadingrejo dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, didapatkan beberapa informasi terkait proses pembelajaran yang dilakukan selama masa pandemi Covid-19 yang telah dilakukan secara tatap muka terbatas, khususnya pada pembelajaran

matematika di kelas VIII. Pada saat proses pembelajaran diketahui bahwa dalam menyampaikan materi, guru menggunakan buku paket sebagai bahan ajar. Dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peserta didik terlihat kurang aktif dan kurang mandiri dalam proses pembelajaran. Disamping itu, peserta didik juga menganggap pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang dianggap sulit untuk dipahami.

Hasil analisis prapenelitian lainnya yang dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika di SMPN 2 Gadingrejo adalah belum optimalnya pemahaman materi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil ujian blok matematika pada materi bangun ruang sisi datar di sekolah SMPN 2 Gadingrejo, peserta didik yang berada pada kategori tuntas sebanyak 11 siswa dengan persentase 34,38%. Sedangkan peserta didik yang berada pada kategori belum tuntas sebanyak 21 siswa dengan persentase 65,62%. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep, kurangnya kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan atau soal yang diberikan, serta adapula yang keliru dalam langkah-langkah penyelesaian soal. Melalui hasil data yang diperoleh, maka penulis memilih materi bangun ruang sisi datar dalam penelitian tersebut. Materi dari bangun ruang sisi datar terdiri dari kubus, balok, prisma dan limas yang membahas mengenai luas permukaan, volume bangun ruang serta permasalahan yang berkaitan dengan hal tersebut dalam bentuk soal cerita.

Bahan ajar adalah seluruh informasi ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu

tertentu yang didesain dan dikembangkan secara khusus berdasarkan kurikulum untuk digunakan siswa sebagai pedoman selama proses pembelajaran baik dalam bentuk teks maupun nonteks (Prastowo, 2015: 16). Bahan ajar merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang keefektifan suatu proses pembelajaran. Greene dan Petty dalam Kosasih (2021: 3) mengemukakan fungsi bahan ajar secara lebih lengkap, yakni sebagai berikut: (a) Mencerminkan suatu sudut pandangan yang tangguh dan modern mengenai pengajaran, serta mendemonstrasikan aplikasinya dalam bahan pengajaran yang disajikan; (b) Menyajikan suatu sumber pokok masalah atau *subject matter* yang kaya, mudah dibaca dan bervariasi, yang sesuai dengan minat dan kebutuhan para peserta didik sebagai dasar bagi program-program kegiatan yang disarankan, yang keterampilan-keterampilan ekspresional diperoleh di bawah kondisi-kondisi yang menyerupai kehidupan yang sebenarnya; (c) Menyediakan suatu sumber yang tersusun rapi dan bertahap mengenai keterampilan-keterampilan ekspresional yang mengemban masalah pokok dalam komunikasi dan lain sebagainya.

Menurut Majid dalam Nana (2019: 1-2), Jenis-jenis bahan ajar dikelompokkan dalam empat bagian, yaitu: (1) Bahan ajar cetak, yakni bahan ajar yang proses pembuatannya melalui pencetakan, misalnya: *handout*, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, selebaran, *wallchart*, foto atau gambar, dan model atau *mockup*; (2) Bahan ajar dengar (Audio), yakni bahan ajar yang berbentuk audio, diantaranya: kaset, radio, dan CD audio; (3) Bahan ajar untuk pandang dengar (Audio Visual), yakni bahan ajar dengar merupakan bahan ajar yang dapat

dipandang dan dilihat, misalnya CD video dan film; (4) Bahan ajar interaktif, yakni bahan ajar yang mendorong peserta didik untuk aktif. Contoh bahan ajar interaktif diantaranya CD interaktif. Berdasarkan jenis bahan ajar, maka penulis akan menggunakan bahan ajar berbentuk cetak berupa modul. Berikut kajian lebih dalam mengenai bahan ajar modul.

Kosasih (2021: 18) menjelaskan bahwa modul merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. modul disebut juga bahan ajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Dengan modul, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran guru secara langsung. Modul merupakan sumber belajar yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Selain itu, menurut Daryanto (2013: 9) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing.

Modul memiliki ciri atau karakteristik, berikut ini merupakan ciri atau karakteristik modul (Daryanto, 2013: 9-11), yaitu: *Self instructional*, *Self Contained*, *Stand alone*, *Adaptif*, dan *User*

Friendly. Menurut Prastowo (2015: 110) menyatakan bahwa karakteristik modul diantaranya adalah sebagai berikut: dirancang untuk system pembelajaran mandiri, merupakan program pembelajaran yang utuh dan sistematis, mengandung tujuan, bahan atau kegiatan dan evaluasi, disajikan secara komunikatif (dua arah), diupayakan agar dapat mengganti beberapa peran pengajar, cakupan bahasan terfokus dan terukur, serta mementingkan aktivitas belajar pemakai.

Kosasih menyatakan bahwa, "Tujuan penyediaan modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guru mencapai tujuan secara optimal." Selanjutnya, Puspitasari (2016: 2) menyatakan bahwa, "Tujuan pembuatan modul adalah agar siswa lebih mudah memahami materi-materi pelajaran yang diajarkan guru." Selain tujuan modul, Mager dalam Kosasih (2021: 27) menyatakan komponen-komponen penting sistem modul dalam sistematika berikut ini: Deskripsi materi ajar secara menyeluruh, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, manfaat dan kerelevansian, contoh kompetensi yang akan dimiliki setelah mempelajari modul, materi ajar, latihan, tugas, studi kasus, refleksi dan umpan balik. Lebih lanjut lagi, Prastowo (2015: 366) menyatakan bahwa, "Modul terdiri dari tujuh komponen diantaranya adalah judul, petunjuk penggunaan dalam pembelajaran, penyusunan materi dari kompetensi dasar, sumber pendukung, tugas, evaluasi dan penilaian." Berdasarkan penjelasan terkait komponen dalam sebuah modul, maka dapat disimpulkan bahwa modul terdiri

dari tiga komponen utama, yaitu pendahuluan, isi, dan penutup.

Kelebihan dari penggunaan modul dalam pembelajaran menurut Mulyasa dalam Puspitasari (2019: 20) adalah:

- a. Fokus pada kemampuan individual siswa.
- b. Adanya kontrol terhadap hasil belajar dengan penggunaan standar kompetensi disetiap modul yang harus dicapai masing-masing siswa.
- c. Relevansi kurikulum yang ditujukan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

Selain memiliki kelebihan, modul juga memiliki kekurangan. Menurut Marrison, Ross, dan Kemp dalam Lasmiyati dan Harta (2014: 4) kekurangan modul adalah sebagai berikut:

- a. Interaksi antar siswa berkurang sehingga perlu jadwal tatap muka atau kegiatan kelompok.
- b. Pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan, karena itu perlu permasalahan yang menantang, terbuka dan bervariasi.
- c. Kemandirian yang bebas menyebabkan siswa tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas karena itu perlu membangun budaya belajar dan batas waktu.

Dalam proses pembuatan sebuah modul, diperlukan langkah-langkah yang harus ditempuh agar tercipta modul yang berkualitas. Secara umum, langkah-langkah penyusunan modul adalah sebagai berikut: analisis kebutuhan modul, penyusunan draft, pengembangan modul,

validasi, uji coba, dan revisi (Kosasih, 2021: 32).

Menurut Sagala dalam Jazim (2016: 106) konstruktivisme (*constructivisme*) merupakan penambahan pengetahuan baru yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri. Pengembangan pengetahuan dapat dilakukan dengan memberikan rangsangan berupa masalah-masalah dari dunia nyata yang relevan dengan kebutuhan peserta didik, untuk dibahas dan dicari jalan keluarnya. Pemberian masalah bertujuan untuk merangsang peserta didik agar berpendapat dan berpikir kritis. Selanjutnya, konsep pembelajaran konstruktivisme memberikan penekanan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi. Konstruktivisme adalah suatu pendekatan yang berkeyakinan bahwa peserta didik secara aktif membangun atau membuat pengetahuan sendiri dan realitas ditentukan oleh pengalaman peserta didik itu sendiri.

Menurut Suprijono (2013: 41), langkah-langkah dalam penerapan pendekatan konstruktivisme adalah sebagai berikut:

- a. *Orientasi*, yaitu siswa diberikan kesempatan untuk memperhatikan dan mengembangkan motivasi terhadap topik materi pembelajaran.
- b. *Elicitasi*, merupakan tahap untuk membantu siswa menggali ide-ide yang dimilikinya dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menuliskan pengetahuan dasar atau ide mereka melalui sebuah gambar yang mereka lihat.
- c. *Rekonstruksi ide*, dalam tahap ini siswa melakukan klarifikasi ide dengan cara mengontraskan ide-idenya.

- d. *Aplikasi ide*, dalam langkah ini ide atau pengetahuan yang telah dibentuk siswa perlu diaplikasikan pada soal-soal latihan. Hal ini akan membuat pengetahuan siswa lengkap bahkan lebih rinci.
- e. *Review*, dalam tahap ini memungkinkan siswa mengaplikasikan pengetahuannya pada situasi yang dihadapi sehari-hari, merevisi gagasannya dengan menambah suatu keterangan atau dengan cara mengubahnya menjadi lebih lengkap.

Karakteristik pembelajaran dalam pendekatan konstruktivisme menurut Pritchard dalam Wardoyo (2015: 38) adalah berpikir kritis, motivasi, independensi pembelajar, *feedback*, dialog, bahasa, penjelasan, bertanya, belajar melalui mengajar, kontekstualisasi, eksperimen dan atau pemecahan masalah dalam dunia nyata.

Seperti pendekatan pada umumnya, pendekatan konstruktivisme memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Hamsa dalam Putra (2016: 17) mengemukakan beberapa kelebihan pendekatan konstruktivisme adalah sebagai berikut: (1) Pembelajaran dimulai dari konsep yang dimiliki peserta didik; (2) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri, sehingga kegiatan belajar akan bermakna bagi peserta didik; (3) Menyajikan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui dalam lingkungan peserta didik; (4) Keterampilan sosial peserta didik akan terbina seperti saling menghargai pendapat orang lain; (5) Peserta didik dibiasakan untuk memecahkan masalah menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan

menemukan ide-idenya sebagai pengalaman belajar agar peserta didik mampu dan terbiasa menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Putra (2016:17) beberapa kekurangan pendekatan konstruktivisme diantaranya adalah sebagai berikut (1) Peserta didik mungkin memerlukan waktu beradaptasi dalam proses belajar mengajar; (2) Dapat timbul persepsi yang berbeda antara peserta didik satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan di atas, maka salah satu cara yang dapat dilakukan menurut Sarah, Risnawati, dan Amir (2018) untuk menyelesaikan permasalahan yang ada adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul berbasis konstruktivisme agar peserta didik dapat lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dan melakukan proses pembelajaran yang lebih bermakna karena dibuat berdasarkan kenyataan yang ada di lingkungan peserta didik. Modul berbasis pendekatan konstruktivisme menyediakan kegiatan belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran konstruktivisme. Oleh karena itu, melalui pendekatan konstruktivisme peserta didik memegang peranan penting dalam menemukan konsep, rumus dan hal-hal lain selama proses pembelajaran. Dengan kata lain, belajar dengan menggunakan modul berbasis konstruktivisme maka pemahaman konsep matematis peserta didik akan terfasilitasi.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D). Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk

dan menguji kelayakan produk tersebut. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Dick dan Carry dalam Sugiyono (2015: 28) dengan model ADDIE. Prosedur pengembangan model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE untuk menghasilkan bahan ajar modul berbasis pendekatan konstruktivisme. Penelitian pengembangan modul ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sesuai dengan tahapan dalam model pengembangan ADDIE. Materi dalam modul yang akan didesain oleh peneliti merupakan materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama dan akan diuji cobakan di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari wawancara dengan guru mata pelajaran, angket, dan *post-test*. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen validasi ahli, yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta instrumen uji coba produk berupa angket/kuisisioner ataupun soal *post test* untuk peserta didik dan angket respon guru mata pelajaran. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif yang memaparkan data yang telah diperoleh melalui instrumen uji coba produk pengembangan modul berbasis pendekatan konstruktivisme. Data yang diperoleh

melalui instrumen uji coba kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif.

Kelayakan modul ditinjau dari segi kevalidan dan kepraktisan. Dari segi kevalidan dilihat hasil validasi ahli materi, media, dan bahasa. Sedangkan untuk kepraktisan dilihat dari respon peserta didik terhadap modul. Pada pembelajaran matematika tempat peneliti melakukan penelitian, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 74. Modul matematika berbasis konstruktivisme yang dikembangkan dikatakan efektif apabila ketuntasan tingkat penguasaan peserta didik berada pada kategori tinggi. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung kriteria tingkat penguasaan peserta didik.

$$P = \frac{T}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase ketuntasan peserta didik

T : Banyak peserta didik yang tuntas

n : Banyak peserta didik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 2 Gadingrejo. Berdasarkan model pengembangan ADDIE, langkah-langkah pengembangan modul matematika berbasis konstruktivisme dilakukan melalui tahapan berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap *analysis* (analisis) dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, yang dipaparkan sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan mengacu pada kondisi yang terjadi di lapangan. Analisis kebutuhan pada penelitian ini didasarkan

pada pengamatan di lapangan ketika melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran. Hasil wawancara menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu buku paket dari kemendikbud. Perlunya bahan ajar pendukung lain dalam pembelajaran dapat memungkinkan siswa belajar dengan atau tanpa adanya guru, salah satunya adalah modul pembelajaran. Terbatasnya bahan ajar pada siswa kelas VIII, menjadikan kemampuan siswa belum terekplor dengan maksimal.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan cara menganalisis kurikulum yang digunakan di sekolah dan mengidentifikasi materi yang diajarkan. Berdasarkan wawancara dengan pendidik, kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah Kurikulum 2013 dan siswa sering mengalami kesulitan pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep, kurangnya kemampuan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan atau soal yang diberikan, serta adapula yang keliru dalam langkah-langkah penyelesaian soal. Analisis ini dilakukan agar apa yang dikembangkan bisa bermanfaat untuk guru dan siswa.

c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik berdasarkan hasil penelitian bahwa bahan ajar yang dikembangkan yaitu modul matematika berbasis konstruktivisme pada materi bangun ruang sisi datar, guna menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan lebih tersusun menggunakan permasalahan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Produk hasil pengembangan mampu menghadirkan bahan ajar yang menumbuhkan kesadaran siswa akan

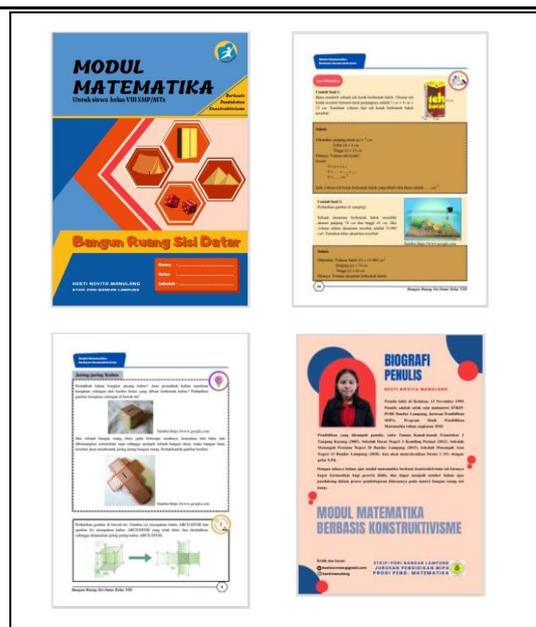
manfaat mempelajari matematika dalam kehidupannya, serta mampu memfasilitasi pembelajaran dengan atau tanpa kehadiran guru.

2. Design (Desain)

Langkah kedua dalam pengembangan ini yaitu desain modul. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap desain produk pengembangan bahan ajar modul matematika berbasis konstruktivisme pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP, yaitu: menentukan isi modul, perancangan media, penyusunan materi, dan penggunaan bahasa dalam modul.

3. Development (Pengembangan)

Penelitian dan pengembangan Modul matematika yang telah didesain, selanjutnya divalidasi oleh validator materi yaitu dari dosen STKIP PGRI Bandar Lampung Program Studi Pendidikan Matematika. Validator media juga oleh dosen STKIP PGRI Bandar Lampung Program Studi Pendidikan Matematika. Selanjutnya, validator bahasa yaitu dosen STKIP PGRI Bandar Lampung Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Berikut ini tampilan modul matematika berbasis konstruktivisme pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.



Gambar 1.
Tampilan Modul Matematika Berbasis Konstruktivisme

Berikut hasil validasi dari masing-masing ahli.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Tahap	Validator 1	Kriteria
1	3,89	Cukup Valid
2	4,44	Valid

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas menunjukkan bahwa penilaian dari dosen validator ahli materi tersebut diperoleh nilai akhir 4,44 sehingga modul matematika berbasis konstruktivisme dikatakan valid. Selanjutnya dilakukan juga validasi terhadap media modul yang bertujuan untuk memperbaiki media yang dikembangkan.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Tahap	Validator 1	Kriteria
1	3,71	Cukup Valid
2	4,43	Valid

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas menunjukkan penilaian dari hasil validator ahli media tersebut diperoleh nilai akhir 4,43 sehingga modul matematika berbasis konstruktivisme dikatakan valid. Selanjutnya dilakukan

juga validasi terhadap bahasa terkait ketetapan struktur kalimat pada modul serta bagaimana pemahaman terhadap pesan dan informasi modul. Adapun hasil validasi bahasa adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Tahap	Validator 1	Kriteria
1	3,75	Cukup Valid
2	4	Valid

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas menunjukkan penilaian dari hasil validator ahli bahasa tersebut diperoleh nilai akhir 4 sehingga modul matematika berbasis konstruktivisme dikatakan valid dari segi bahasa.

4. *Implementation (Implementasi)*

Setelah melakukan evaluasi media dan melakukan perbaikan-perbaikan, langkah selanjutnya yaitu *implementation* (implementasi). Kegiatan pada tahap ini yaitu mengimplementasikan modul yang telah dibuat kepada kelas uji coba yaitu kelas VIII A yang berjumlah 32 siswa. Pada tahap ini diperoleh data angket respon peserta didik dan angket respon guru mata pelajaran untuk mengetahui kepraktisan modul dan diperoleh data dari uji coba modul berupa *post test* untuk mengetahui ketuntasan siswa setelah menggunakan modul matematika pada materi bangun ruang sisi datar berbasis konstruktivisme.

Berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap modul melalui angket, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap modul matematika berbasis konstruktivisme berada di kriteria menarik dengan rata-rata nilai keseluruhan aspek 4,3 setelah dikonversikan ke tabel kriteria uji kepraktisan. Selanjutnya dari penyebaran angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII A guna menganalisis kepraktisan modul

diperoleh hasil nilai rata-rata keseluruhan aspek 4,06 dengan kriteria praktis, sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar cetak dalam proses pembelajaran. Setelah memperoleh data dari angket selanjutnya adalah dari uji coba modul berupa *post test* untuk mengetahui ketuntasan siswa setelah menggunakan modul matematika berbasis konstruktivisme.

Tabel 4. Hasil Uji Keefektifan Modul

Nilai	Frek.	Persentase(%)	Ket.
≥74	26	81%	Tuntas
<74	6	19%	Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil ketuntasan uji coba modul didapat 26 siswa yang tuntas dari 32 siswa. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan di kelas VIII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo yaitu 74. Jumlah siswa yang tuntas dalam tes tersebut diketahui bahwa tingkat ketuntasan mencapai 81%. Dengan demikian, hasil ketuntasan siswa yang melaksanakan uji coba modul dilapangan terbukti efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

5. *Evaluation (Evaluasi)*

Langkah terakhir dari pengembangan ini adalah *evaluation* (evaluasi), sebenarnya tahap evaluasi telah dilakukan pada tahap ketiga yaitu berupa evaluasi ahli untuk mengetahui kualitas modul, pada tahap ini diperoleh bahwa modul dinyatakan valid baik dari segi materi, media, dan bahasa. Adapun beberapa hal yang menjadi saran/masukan dari para dosen ahli telah diperbaiki sesuai dengan saran/masukan, sehingga modul telah melalui tahap evaluasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap modul matematika berbasis konstruktivisme pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII, dinyatakan bahwa modul layak digunakan sebagai media pembelajaran ditinjau dari kriteria kevalidan baik dari validator materi dengan rata-rata nilai sebesar 4,44 dengan kriteria Valid, validator media dengan rata-rata nilai sebesar 4,43 dengan kriteria Valid dan bahasa memperoleh rata-rata nilai sebesar 4 dengan kriteria Valid.

Modul matematika berbasis konstruktivisme pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII efektif ditinjau dari kemenarikan dengan hasil respon siswa sebesar 4,3 dengan kriteria “Menarik” dan praktis dari hasil respon guru mata pelajaran dengan rata-rata nilai yaitu 4,06 dengan kriteria “Praktis”, serta dari ketuntasan hasil belajar siswa dengan capaian ketuntasan sebesar 81% yang berada pada kategori “Tinggi” sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, D. dkk. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Terbuka 264 Jakarta Barat: *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 2 (1), 31-42.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hobri. (2021). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Jazim. dkk. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme: *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 5 (2), 105-109.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Putra, A. (2017). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Skripsi*. Riau: UIN Suska Riau.
- Sriyanti, A. dkk. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Konstruktivisme pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel: *Al asma: Jouurnal of Islamic Education*, 2 (2), 189-201.
- Supardi, A.A. dkk. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Materi Logaritma: *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10 (1), 80-92.
- Trisna, D. dkk. (2014). Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivisme untuk Materi Bilangan Bulat pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SMPN 2 Rao Utara Kecamatan Rao Utara: *Pendidikan Matematika*, 4 (2), 1-6.
- Wardoyo, S.M. (2015). *Pembelajaran Konstruktivisme*. (Edisi kedua), Bandung: Alfabeta.