



Development of Guided Discovery Based Mathematics Teaching Materials

Rezky Amalia^{1)*}, Baharuddin²⁾, Sri Sulasteri³⁾, Fitriani Nur⁴⁾, Agung Suci Dian Sari⁵⁾
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar^{1),2),3)4)}
Institut Teknologi dan Sains Nahdatul Ulama Pasuruan⁵⁾

rezky.amalia@gmail.com¹⁾, baharuddinabbas@uin-alauddin.ac.id²⁾, srisulasteri@uin-alauddin.ac.id³⁾, fitrihanur@uin-alauddin.ac.id⁴⁾, agungsucidiansari@uin-alauddin.ac.id⁵⁾

ABSTRACT

This study aims to develop and test the effectiveness of guided discovery-based mathematics teaching materials. The approach used is Research and Development (RnD) with the ADDIE development model. The test subjects in this study involved class IX students of SMPN 1 Sungguminasa. The research instrument used expert validation sheets, teacher and student response questionnaires, student activity observation sheets, and learning achievement tests. The results of this study indicate that the modules developed using the ADDIE development model consist of an analysis stage, a design stage, a development stage, an implementation stage, and an evaluation stage by producing an invention-based mathematics module. valid, practical, and effective guidance. The results of the validation from the experts stated that the average value of the guided discovery-based module aspect on the subject of curvature with a validity value of 4.5 was in the "very valid" category. The results of the teacher's response questionnaire have a percentage of positive responses with an average of 87.5%. Then, it is known that the effectiveness of the module is 87.9% of students are in the complete category, the results of observations of student activity with an average of 57.1% are in the quite active category, and the average percentage of students' positive responses is 93.9%. Thus, this study resulted in a guided discovery-based mathematics module that can be applied in learning.

Keywords: *Mathematics Teaching Material, Guided Discovery, R & D*

ARTICLE INFO

Article history

Received: 2023-05-28

Revised: 2023-05-31

Accepted: 2023-05-31

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP/MTs

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas bahan ajar matematika berbasis penemuan terbimbing. Pendekatan yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek uji coba dalam penelitian ini melibatkan siswa kelas IX SMPN 1 Sungguminasa. Instrumen penelitian menggunakan lembar validasi ahli, angket respons guru dan siswa, lembar observasi aktivitas siswa, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE terdiri dari tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*) dengan menghasilkan modul matematika berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi dari para ahli menyatakan bahwa nilai rata-rata aspek modul berbasis penemuan terbimbing pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung dengan nilai kevalidan 4,5 yang berada dalam kategori "sangat valid". Hasil angket respons guru memiliki persentase respons positif dengan rata-rata 87,5%. Kemudian, keefektifan modul diketahui 87,9% siswa berada pada kategori tuntas, hasil pengamatan aktivitas siswa dengan rata-rata 57,1% berada pada kategori cukup aktif, dan persentase rata-rata respon positif siswa adalah 93,9%. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan modul matematika berbasis penemuan terbimbing dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Bahan Ajar Matematika, Penemuan Terbimbing, R & D*

To cite this article: Amalia, R., Baharuddin., Sulasteri, S., Nur, F., & Sari, A. S. D (2023). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP/MTs. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 5(1), 35-46.

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika bukanlah transferan topik-topik tetapi kegiatan untuk membantu peserta didik dalam mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep dan prinsip itu terhubung kembali (Yuza & Darwianis, 2017). Materi matematika yang diberikan di sekolah disesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Ini berarti mempelajari matematika tidak terbatas pada siswa yang hanya berminat mengambil profesi di bidang matematika seperti guru matematika, matematikawan, ahli statistik, insinyur, pakar teknologi informasi dan lainnya. Lebih dari itu, semua siswa dituntut menguasai konsep-konsep dasar matematika untuk melatih pola pikir dan cakap dalam memahami dunia sekitar yang tidak terlepas dari konsep matematika. Kecakapan matematika setiap individu sangat diperlukan untuk memahami berbagai fenomena serta sebagai bekal keberhasilan dalam bertahan hidup saat ini dan masa mendatang. Dengan kata lain, pada tingkat tertentu kecakapan matematika menjadi salah satu faktor penentu kelangsungan hidup individu dan kemajuan suatu peradaban (Putra & Syarifuddin, 2019).

Salah satu hakikat belajar adalah terjadinya perubahan seseorang berkat adanya pengalaman-pengalaman. Perubahan itu akan memberikan hasil yang optimal jika perubahan itu benar-benar dikehendaki oleh siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu proses pembelajaran yang bermakna bagi siswa, artinya setiap memperkenalkan konsep baru harus memperhatikan konsep yang telah dikuasai siswa. Pembelajaran tersebut tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi di dalamnya. Salah satu komponen dalam proses pembelajaran tersebut adalah bahan ajar. Bahan ajar sangat berperan dalam mencapai tujuan pembelajaran, memenuhi standar kompetensi, serta dapat memberikan informasi yang cepat bagi siswa. Selain itu, bahan ajar dapat dimanfaatkan untuk memicu pembelajaran yang lebih menarik, siswa lebih mandiri dalam belajar, serta membangun komunikasi yang efektif antara siswa dan guru (Oktarina et al., 2019). Bahan ajar ini merupakan salah satu komponen utama bagi setiap pembelajaran, salah satunya bagi pelajaran matematika.

Sebagai seorang pendidik, sudah seharusnya seorang guru mampu memotivasi peserta didik, mengaktifkan proses pembelajaran, membimbing peserta didik, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mampu mengajak peserta didik ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Seorang guru juga dituntut kreatif dan inovatif dalam menyusun bahan ajar yang dapat mengarahkan peserta didik dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran (Sari & Revita, 2022). Sementara itu, dalam realitas pendidikan di lapangan, dapat dilihat bahwa bahan ajar yang digunakan guru masih konvensional, yaitu bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa upaya merencanakan, menyiapkan, dan menyusunnya sendiri. Guru perlu mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa. Di samping itu, dengan adanya bahan ajar akan sangat membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh. Oleh karena itu, hal yang terpenting dari adanya bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru adalah akan sangat mempermudah para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah. Begitu pula dengan model dan metode pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan model dan metode yang konvensional. Hendaknya guru menggunakan model dan metode yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini, salah satunya yaitu model penemuan terbimbing.

Dalam model pembelajaran penemuan terbimbing siswa didorong untuk bisa lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya sendiri melalui bahan yang difasilitasi guru dan dengan bimbingan guru (Susanti et al., 2017). Penemuan terbimbing melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan penemuan dan hipotesis sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang benar atau tepat dan mengarahkan siswa kepada titik kesimpulan. Hal ini diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa dalam memahami konsep matematika melalui keterlibatan aktif pada saat melakukan kegiatan penemuan, menyusun hipotesis, menguji hipotesis serta menarik kesimpulan (Fitriani & Eka Afri, 2020). Penggunaan pendekatan penemuan terbimbing terbukti efektif dalam

pembelajaran matematika dimana pembelajaran matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing secara signifikan lebih baik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa dari pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Sebagaimana penelitian oleh Tayibu & Faizah (2021) yang menemukan bahwa metode penemuan terbimbing setting kooperatif lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode konvensional, ini ditunjukkan oleh skor rata-rata oleh kedua perlakuan.

Siswa akan lebih tertarik terhadap matematika jika mereka dilibatkan secara aktif dalam melakukan penemuan sendiri. Dalam pembelajaran penemuan terbimbing ini, siswa dibimbing untuk dapat mempergunakan atau mengkomunikasikan ide-ide matematikanya, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan suatu pengetahuan yang baru. Setiap siswa berkesempatan untuk memikirkan permasalahan yang telah disajikan oleh guru atau permasalahan yang muncul dari siswa sendiri sehingga siswa akan mampu mengkaji permasalahan tersebut dan mampu untuk menemukan konsep atau prinsip matematika melalui beberapa proses serta bimbingan guru sebatas yang diperlukan saja. Hal ini juga sesuai dengan hasil observasi di sekolah dimana siswa menginginkan pembelajaran matematika yang tidak selalu hanya dengan metode konvensional, namun dengan menggunakan metode yang tepat sesuai dengan karakternya. Selain itu, siswa juga membutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhannya yaitu sebuah modul pembelajaran yang relevan dan siswa menginginkan bahan ajar yang mampu menumbuhkan motivasi belajarnya meskipun tanpa bantuan guru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Eka Saputri & Oktarin (2019) yang melakukan pengembangan modul pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas modul pembelajaran berbasis penemuan terbimbing pada mata kuliah Matematika Ekonomi berdasarkan penilaian validator ahli materi masuk dalam kategori layak, berdasarkan validator ahli media masuk dalam kategori sangat layak dan berdasarkan respons mahasiswa masuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, prestasi belajar mahasiswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing pada mata kuliah Matematika Ekonomi masuk dalam kategori baik. Penelitian lain juga dilakukan oleh Wanahari et al., (2022), di mana perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing menggunakan *hypercontent* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Selain itu, juga terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing menggunakan *hypercontent*.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik mengadakan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar dengan judul penelitian "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung".

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Research & Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE, yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), Implementation (penerapan), dan Evaluation (evaluasi). Subjek uji coba dalam penelitian ini melibatkan siswa kelas IX SMPN 1 Sungguminasa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi ahli, lembar observasi keterlaksanaan modul, angket respons siswa, angket respons guru, lembar observasi aktivitas siswa, dan tes hasil belajar (THB). Data yang telah dikumpulkan di analisis secara kuantitatif untuk menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar matematika berbasis penemuan terbimbing pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.

3. Hasil Penelitian

3.1 Tahap Analisis

Tahap analisis yang dilakukan terdiri dari analisis instruksional (menganalisis materi pelajaran), analisis peserta didik (kemampuan siswa, motivasi siswa), analisis pengembangan modul.

3.2 Tahap Perancangan

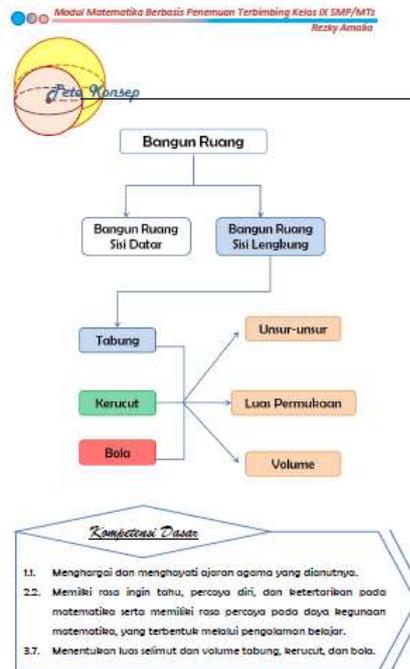
Menyiapkan buku referensi yang terkait dengan pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung. Menyusun peta kebutuhan modul yang berguna untuk mengetahui banyaknya modul yang harus disusun. Penyusunan rancangan modul.

3.3 Tahap Pengembangan

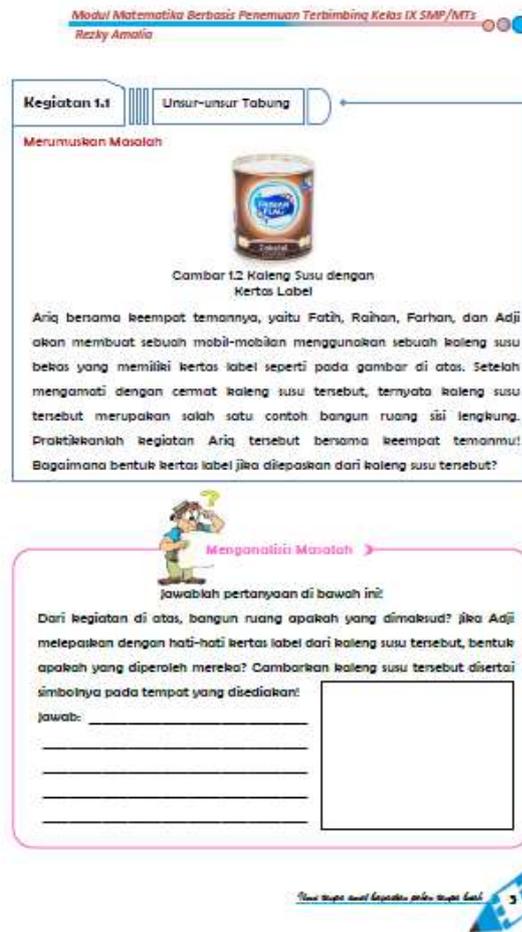
Pengembangan modul diwujudkan menjadi modul cetak yang terdiri dari sampul modul, isi modul, Subtopik, Tujuan pembelajaran, Waktu, Pengenalan materi tiap subtopik, tiap kegiatan yang disesuaikan dengan langkah-langkah penemuan terbimbing, dan Tes sumatif tiap subtopik, Daftar pustaka, dan Glosarium serta Pengembangan instrumen penilaian.



Gambar 1. Sampul



Gambar 2. Peta Konsep



Gambar 3. Contoh Isi Modul

3.4 Tahap Implementasi

Tahap Implementasi meliputi uji coba penerapan produk dimulai dengan menyiapkan peralatan belajar, lingkungan belajar, dan peserta didik. Uji coba dilakukan dalam skala kecil dengan melibatkan 2 orang siswa pada uji coba one to one kemudian dilanjutkan dengan 6 orang siswa pada uji coba small group. Uji coba skala kecil dilakukan untuk uji keterbacaan, yaitu sampel diinstruksikan untuk mengamati dan membaca modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Saran dan komentar yang diberikan dipertimbangkan sebagai bahan perbaikan sebelum dilakukan tahap selanjutnya. Selanjutnya uji coba skala besar atau uji coba lapangan dilakukan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan penerapan modul dalam pembelajaran, yang melibatkan 33 siswa kelas IX-M SMP Negeri 1 Sungguminasa.

3.5 Tahap Evaluasi

Adapun hasil evaluasi yang diperoleh dari tahapan pengembangan dan evaluasi terdiri dari tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan penerapan modul dalam pembelajaran, diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1. Rangkuman hasil evaluasi

Kualitas	Nilai	Kategori	Kesimpulan
Kevalidan	4,5	Sangat Valid	Valid
Kepraktisan	87,5	Sangat Positif	Praktis
Keefektifan:			Efektif
Tes Hasil Belajar	87,9	Tuntas	
Aktivitas siswa	57,1%	Cukup Aktif	
Respon siswa	93,9%	Sangat Positif	

4. Pembahasan

Pengembangan bahan ajar matematika berbasis penemuan terbimbing terlebih dahulu dilakukan dengan menganalisis kebutuhan siswa kelas IX SMP/MTs terhadap modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Pada analisis ini dapat diketahui bahwa dibutuhkannya pembelajaran matematika dengan metode yang tepat sesuai karakteristik siswa, yaitu metode yang tidak berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa, yaitu metode penemuan terbimbing yang membantu siswa membangun sendiri pengetahuannya dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator dalam pembelajaran dan memberikan bimbingan seperlunya. Siswa juga membutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhannya dan karakteristiknya yaitu sebuah modul pembelajaran yang relevan dalam hal ini yaitu modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Siswa membutuhkan modul ini karena bahan ajar yang digunakan di sekolah memiliki materi terlalu padat sedangkan siswa sulit mempelajarinya. Siswa menginginkan bahan ajar yang dapat memotivasi siswa untuk bersikap aktif dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan modul yang menerapkan modul matematika berbasis penemuan terbimbing sehingga siswa dapat berperan aktif dalam membangun pengetahuannya khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti model pengembangan ADDIE melalui lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Tahap analisis terdiri dari analisis instruksional, analisis karakter siswa, dan analisis pengembangan modul. Analisis instruksional dilakukan dengan menganalisis materi pelajaran. Apakah satu materi dengan materi lainnya saling terkait atau tidak dan manakah materi yang akan dibahas terlebih dahulu. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai pedoman dalam menyusun modul. Hasil analisis karakter siswa menunjukkan bahwa rata-rata siswa SMP kelas IX berusia 15-16 tahun dan berada pada tahap operasi formal menurut teori perkembangan Piaget. Pada tahap awal operasi formal (usia 12-18) siswa mengalami perkembangan ranah kognitif sehingga dapat berfikir secara abstrak namun masih belum maksimal sehingga proses pembelajaran masih perlu dihubungkan dengan materi-materi yang bersifat konkret. Pada tahap operasi formal, siswa juga telah mampu melakukan penalaran logis yang mencakup kemampuan menganalisis dan memecahkan suatu masalah. Oleh sebab itu,

pembelajaran berbasis penemuan terbimbing cocok untuk diterapkan pada pembelajaran bangun ruang sisi lengkung.

Tahap *design* (perancangan) terdiri dari penyusunan peta kebutuhan modul, rancangan modul, dan rancangan instrumen penelitian. Hasil dari penyusunan peta kebutuhan modul diketahui urutan dalam merancang materi pembelajaran ketika mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung. Sedangkan hasil penyusunan modul digunakan untuk merancang sebuah pembelajaran di kelas agar teratur dan tidak keluar dari tujuan pembelajaran. Selanjutnya hasil penyusunan desain isi modul dirancang berdasarkan peta kebutuhan modul. Penyusunan desain modul dilakukan dari sisi materi maupun sisi kemediaan. Dari sisi materi, modul dikembangkan berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada standar isi kurikulum 2013. Dari sisi kemediaan, modul dikembangkan dengan desain grafis yang dibuat semenarik mungkin dan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan serta peta konsep sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan dan memahami isi modul. Modul yang disusun terdiri dari Judul, kata pengantar, petunjuk penggunaan, peta konsep, daftar isi, pendahuluan, dan kegiatan siswa.

Tahap *development* (pengembangan) modul disusun dengan spesifikasi berbentuk media cetak, ditampilkan dengan *layout* (tampilan) sesuai dengan desain tampilan modul yang telah ditentukan pada tahap desain, dan disusun dengan menerapkan komponen pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang sesuai dengan urutan langkah-langkah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Penyusunan modul berbentuk media cetak terdiri dari 3 subbab. Setiap subbab terdiri dari beberapa kegiatan latihan soal, dan dalam setiap subbab terdiri dari beberapa masalah yang diberikan di awal pembelajaran. Masalah yang diberikan di awal pembelajaran yakni berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran. Langkah-langkah pendekatan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang kemudian disesuaikan dengan siswa ketika menggunakan modul yang dikembangkan. Setelah pengembangan modul selesai dilakukan dan telah disetujui oleh dosen pembimbing, peneliti menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar penilaian modul, angket respons siswa, angket respons guru, dan soal tes hasil belajar. Selanjutnya modul divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media menggunakan lembar penilaian yang telah disusun.

Tahap terakhir adalah *evaluation* (evaluasi). Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap modul matematika berbasis penemuan terbimbing yang dihasilkan. Validator memberikan skor penilaian dan beberapa saran perbaikan. Hasil skor penilaian modul yang dilakukan oleh ahli mendapat skor 4,5 sehingga terkategori sangat valid. Selanjutnya modul dinyatakan layak diujicobakan dengan revisi. Berdasarkan saran perbaikan dari validator, peneliti melakukan revisi modul sebelum diujicobakan. Evaluasi selanjutnya dilakukan menggunakan evaluasi formatif pada tiap fase pengembangan dimana selanjutnya dilakukan revisi untuk menguji kevalidan produk

yang dikembangkan. Selain itu dilakukan pula klarifikasi data untuk diketahui revisi yang perlu dilakukan serta menganalisis apakah produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif. Suatu modul dikatakan efektif jika memenuhi tiga dari empat kriteria keefektifan, tetapi kriteria pertama harus dipenuhi. Kriteria-kriteria tersebut yaitu: ketercapaian hasil belajar siswa, hasil aktivitas siswa, dan hasil analisis angket respon siswa.

Pertama, ketercapaian hasil belajar siswa atau ketuntasan belajar siswa yaitu 87,9% karena terdapat 29 siswa yang nilainya ≥ 75 . Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa modul matematika berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan efektif. Berdasarkan skor ketuntasan tersebut, dapat pula dikatakan bahwa motivasi belajar siswa cukup tinggi dengan menggunakan modul yang telah dikembangkan. Kedua, angket respon siswa dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa pada skala lebih besar terhadap modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Komentar dan saran yang diberikan berguna untuk perbaikan pada produk akhir berupa modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Sebagaimana lampiran 34 menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari siswa. Modul matematika berbasis penemuan terbimbing juga mendapatkan respon positif dari siswa dengan persentase 93,9%. Hal ini menunjukkan bahwa modul matematika berbasis penemuan terbimbing termasuk bahan ajar yang menarik bagi siswa. Terakhir, aktivitas siswa dalam penelitian ini diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa merupakan faktor yang sangat penting dalam proses pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran menggunakan modul berbasis penemuan terbimbing. Dalam penelitian ini, persentase rata-rata aktivitas siswa yaitu 57,1% yang berada pada kategori cukup. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa terlibat aktif dan sungguh-sungguh dalam setiap kegiatan pembelajaran untuk menemukan sendiri satu konsep dan rumus dalam pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Jawa et al., 2022) yang telah mengembangkan modul ajar matematika, di mana bahan ajar modul berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis, hal ini didasarkan pada aspek analisis data yakni produk yang dikembangkan dikatakan valid dan praktis jika minimal kriteria validitas dan praktikabilitas yang dicapai adalah baik. Jadi, dapat disimpulkan bahan ajar modul yang peneliti kembangkan telah valid dan praktis sehingga layak digunakan. Kemudian penelitian oleh Darmayanti et al., (2023) yang mengembangkan bahan ajar berupa *e-module guided discovery learning* model dengan hasil akhir persentase dari validasi ahli desain mendapatkan kriteria valid. Serta hasil respons peserta didik memperoleh kriteria menarik sehingga e-modul layak dikembangkan untuk bahan pembelajaran. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Luthfiani & Yerimadesi, 2022) yang menemukan bahwa e-modul berbasis pembelajaran penemuan terbimbing yang telah dikembangkan

efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan e-modul berbasis pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol tanpa menggunakan e-modul. Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diperoleh dari pengembangan modul dengan model pengembangan ADDIE yang dilakukan peneliti adalah modul matematika materi bangun ruang sisi lengkung dengan model pembelajaran berbasis penemuan terbimbing memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif.

5. Kesimpulan

Modul yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*) dan menghasilkan modul matematika berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi dari para ahli menyatakan bahwa nilai rata-rata aspek modul berbasis penemuan terbimbing pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung dengan nilai kevalidan 4,5 yang berada dalam kategori “sangat valid”. Hasil angket respons guru memiliki persentase respons positif dengan rata-rata 87,5%. Kemudian, keefektifan modul diketahui 87,9% siswa berada pada kategori tuntas, hasil pengamatan aktivitas siswa dengan rata-rata 57,1% berada pada kategori cukup aktif, dan persentase rata-rata respon positif siswa adalah 93,9%. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan modul matematika berbasis penemuan terbimbing dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Darmayanti, R., Utomo, D. P., Choirudin, & Usmiyatun. (2023). E-Module Guided Discovery Learning Model in the HOTS-Based Independent Learning Curriculum. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–10.
- Eka Saputri, M. E., & Oktarin, I. B. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 12(2), 155. <https://doi.org/10.24114/jtp.v12i2.15230>
- Fitriani, V., & Eka Afri, L. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Segiempat. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 220–229. <https://doi.org/10.30606/absis.v3i1.494>
- Jawa, A. N., Bela, M. E., & Bhoke, W. (2022). Pengembangan bahan ajar pada materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1568–1583.
- Luthfiani, A., & Yerimadesi, Y. (2022). Effectiveness of e-module based on guided discovery learning on learning outcomes of high school students. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(6), 770–774. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i6.4252>
- Oktarina, A., Luthfiana, M., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa

- (LKS) Etnomatematika Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 2(2), 91–101. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i2.887>
- Putra, A., & Syarifuddin, H. (2019). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 6(1), 39. <https://doi.org/10.25273/jems.v6i1.5327>
- Sari, A., & Revita, R. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Terintegrasi Nilai Keislaman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 655–667. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1256>
- Susanti, S., Musdi, E., & Syarifuddin, H. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Statistika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 305. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.561>
- Tayibu, N. Q., & Faizah, A. N. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Metode Penemuan Terbimbing Setting Kooperatif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 117–128. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.728>
- Wanahari, M., Amry, Z., & Simamora, E. (2022). Development of Guided Discovery-Based Learning Tools Using Hypercontent To Improve Students' Mathematical Critical Thinking Ability. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 100. <https://doi.org/10.31000/prima.v6i2.5514>
- Yuza, A., & Darwianis, D. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Perkuliahan Pembelajaran Matematika II. *Unes Journal of Education Scienties*, 1(1), 090. <https://doi.org/10.31933/ujes.1.1.090-106.2017>